

1. Projekt

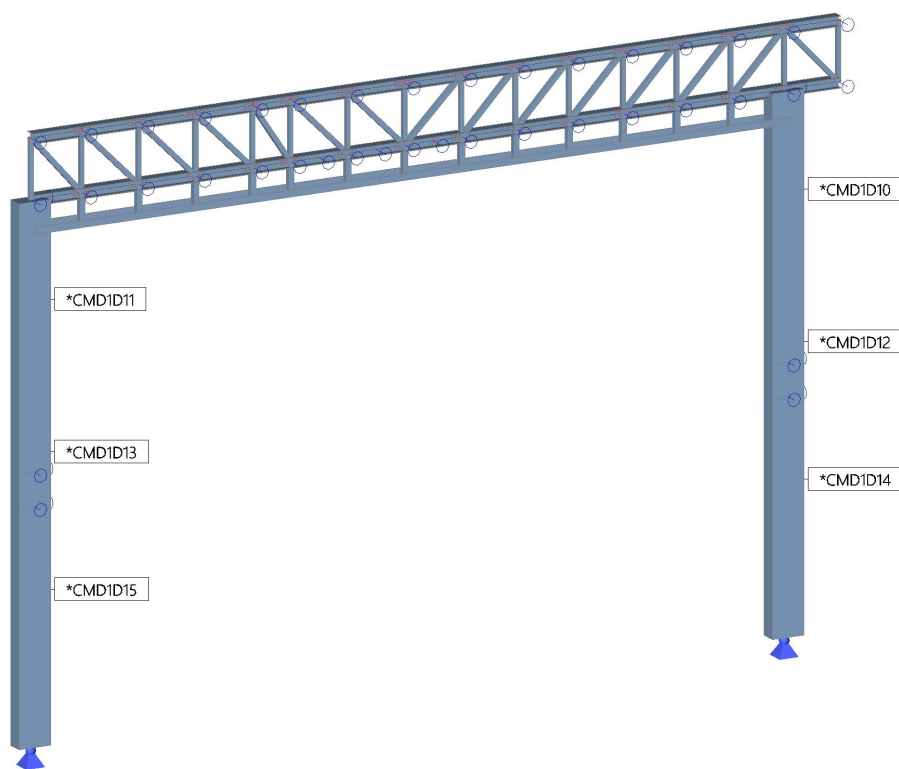
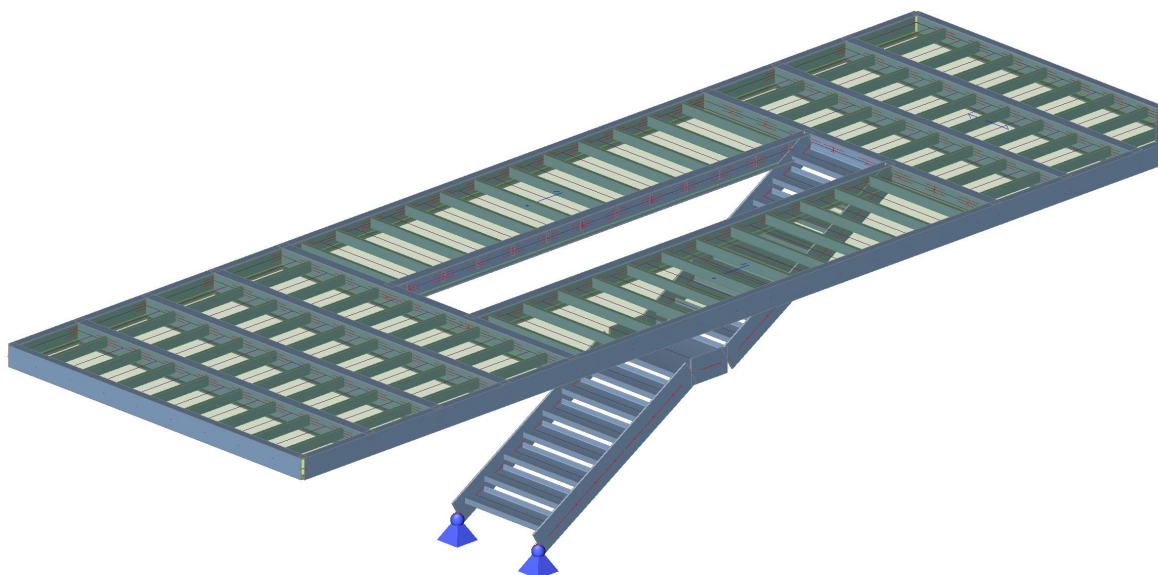
Projekt	Stredná odborná škola informačných technológií
Časť	Posúdenie nosných konštrukcií
Autor	Ing. Michal Gregor
Konštrukcia	Všeobecná XYZ
Počet uzlov :	286
Počet prútov :	179
Počet plôch :	3
Počet použitých prierezov :	20
Počet zať. stavov :	9
Počet použitých materiálov :	7
Gravitačné zrýchlenie [m/s^2]	9,810
Národná norma	EC - EN
Národná príloha	Slovenská STN-EN NA

2. Obsah

1. Projekt	1
2. Obsah	1
3. Výpočtový model	3
4. Materiály	4
5. Prierezy	4
6. Zaťažovacie stavy	12
7. Zaťaženie podlahová doska	13
7.1. LC2 Stále zaťaženie / Celková hodnota	13
7.2. LC3 Úžitkové zaťaženie kat.C / Celková hodnota	13
8. Zaťaženie medzistrop	14
8.1. LC2 Stále zaťaženie / Celková hodnota	14
8.2. LC3 Úžitkové zaťaženie kat.C / Celková hodnota	14
9. Zaťaženie stropná doska	15
9.1. LC2 Stále zaťaženie / Celková hodnota	15
9.2. LC3 Úžitkové zaťaženie kat.C / Celková hodnota	15
10. Zaťaženie väzník	16
10.1. LC2 Stále zaťaženie / Celková hodnota	16
10.2. LC5 Sneh / Celková hodnota	16
11. Kombinácie	17
12. Zaťažovacie skupiny	17
13. Prierezy - vnútorné sily	18
13.1. Prierezy - vnútorné sily - Stĺp_1.NP a 2.NP	18
13.1.1. 1D vnútorné sily	18
13.2. Prierezy - vnútorné sily - Preklad 2.NP_1	18
13.2.1. 1D vnútorné sily	18
13.3. Prierezy - vnútorné sily - Preklad 2.NP_2	18
13.3.1. 1D vnútorné sily	18
13.4. Prierezy - vnútorné sily - Veniec 2.NP_1	18
13.4.1. 1D vnútorné sily	18
13.5. Prierezy - vnútorné sily - Veniec 2.NP_2	18
13.5.1. 1D vnútorné sily	19
13.6. Prierezy - vnútorné sily - Dolný pás	19
13.6.1. 1D vnútorné sily	19
13.7. Prierezy - vnútorné sily - Horný pás	19
13.7.1. 1D vnútorné sily	19
13.8. Prierezy - vnútorné sily - Zvislice	19
13.8.1. 1D vnútorné sily	19
13.9. Prierezy - vnútorné sily - Diagonály	19
13.9.1. 1D vnútorné sily	20
13.10. Prierezy - vnútorné sily - Lem medzistrop	20
13.10.1. 1D vnútorné sily	20
13.11. Prierezy - vnútorné sily - Nosník medzistrop	20
13.11.1. 1D vnútorné sily	20
13.12. Prierezy - vnútorné sily - Nosník medzistrop drevo	20


13.12.1. 1D vnútorné sily	20
13.13. Prierezy - vnútorné sily - Schodnica	20
13.13.1. 1D vnútorné sily	20
13.14. Prierezy - vnútorné sily - Stupeň	20
13.14.1. 1D vnútorné sily	21
13.15. Prierezy - vnútorné sily - Prekladoveneč 2.NP_1	21
13.15.1. 1D vnútorné sily	21
13.16. Prierezy - vnútorné sily - Prekladoveneč 2.NP_2	21
13.16.1. 1D vnútorné sily	21
13.17. Prierezy - vnútorné sily - Prekladoveneč 2.NP_3	21
13.17.1. 1D vnútorné sily	21
14. Posudok medzistrop	22
14.1. Posudok dreva podľa MSÚ	22
14.2. Posudok oceľových prvkov na MSÚ EC-EN 1993	22
14.3. Medzistrop, 1D deformácie; u_z	23
15. Posudok väzník	24
15.1. Posudok oceľových prvkov na MSÚ EC-EN 1993	24
15.2. Väzník, 1D deformácie; u_z	24
16. Návrh výstuže stĺpy (MSÚ)	26
17. Návrh výstuže preklady a vence (MSÚ)	26
18. Doska nad 1.NP - 2D premiestnenie; u_z	27
19. Doska nad 1.NP - Normovo závislý prieťah	27
20. Normovo závislý prieťah; δ	28
21. Doska nad 1.NP - návrh výstuže	28
21.1. 2D vnútorné sily	28
21.2. 2D vnútorné sily; m_x	30
21.3. 2D vnútorné sily; m_y	30
21.4. 2D vnútorné sily; v_x	31
21.5. 2D vnútorné sily; v_y	31
21.6. Návrh výstuže 2D	32
21.7. Návrh výstuže (MSÚ+MSP); $A_{s,req,1-}$	32
21.8. Návrh výstuže (MSÚ+MSP); $A_{s,req,2-}$	33
21.9. Návrh výstuže (MSÚ+MSP); $A_{s,req,1+}$	33
21.10. Návrh výstuže (MSÚ+MSP); $A_{s,req,2+}$	34
22. Základová doska - návrh výstuže	34
22.1. 2D vnútorné sily	34
22.2. 2D vnútorné sily; m_x	35
22.3. 2D vnútorné sily; m_y	36
22.4. 2D vnútorné sily; v_x	36
22.5. 2D vnútorné sily; v_y	37
22.6. Návrh výstuže 2D	37
22.7. Návrh výstuže (MSÚ+MSP); $A_{s,req,1-}$	38
22.8. Návrh výstuže (MSÚ+MSP); $A_{s,req,2-}$	38
22.9. Návrh výstuže (MSÚ+MSP); $A_{s,req,1+}$	39
22.10. Návrh výstuže (MSÚ+MSP); $A_{s,req,2+}$	39
23. Založenie konštrukcie	40
23.1. 2D kontaktné napätie	40
23.2. 2D kontaktné napätie; σ_z	40

3. Výpočtový model



4. Materiály


Oceľ EC3

Názov	ρ [kg/m ³]	E_{mod} [MPa] G_{mod} [MPa]	μ α [m/mK]	Spodný limit [mm]	Horný limit [mm]	F_y [MPa]	F_u [MPa]	Farba
S 235	7850,0	2,1000e+05 8,0769e+04	0,3 0,00	0 40	40 80	235,0 215,0	360,0 360,0	


Výstuž EC2

Názov	Typ	ρ [kg/m ³]	E_{mod} [MPa]	G_{mod} [MPa]	α [m/mK]	$f_{y,k}$ [MPa]
B 500B	Betonárska výstuž	7850,0	2,0000e+05	8,3333e+04	0,00	500,0


Drevo EC5

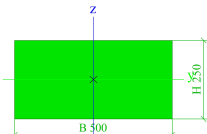

Názov	Typ dreva	μ α [m/mK]	E_{mod} [MPa] G_{mod} [MPa]	$f_{m,k}$ [MPa]	$f_{t,0,k}$ [MPa]	$f_{t,90,k}$ [MPa]	$f_{c,0,k}$ [MPa]	$f_{c,90,k}$ [MPa]	$f_{v,k}$ [MPa]	Farba
C24 (EN 338)	Rastené	0 0,00	1,1000e+04 6,9000e+02	24,0	14,5	0,4	21,0	2,5	4,0	
	420,0									

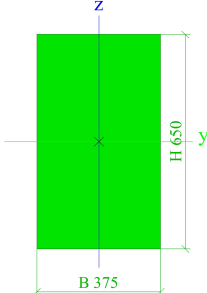
Betón EN 1992-2

Názov	Typ	Merná hmotnosť [kg/m ³]	E modul [MPa]	Poisson - nu	G modul [MPa]	Tepel. rozťažnosť [m/mK]	Farba
C25/30(EN1992-2)	Betón	2500,0	3,1500e+04	0.2	1,3125e+04	0,00	


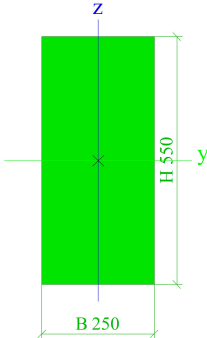
5. Prierezy

Stĺp 1.NP a 2.NP		
Typ	Obdĺžnik	
Detailný	250; 500	
Typ tvaru	Hrubostenný	
Materiálová položka	C25/30(EN1992-2)	
Výroba	betón	
Farba		
A [m ²]	1,2500e-01	
A _y [m ²], A _z [m ²]	1,0421e-01	1,0436e-01
A _L [m ² /m], A _D [m ² /m]	1,5000e+00	1,5000e+00
c _{y,ucs} [mm], c _{z,ucs} [mm]	250	125
α [deg]	0,00	
I _y [m ⁴], I _z [m ⁴]	9,7656e-04	2,6042e-03
i _y [mm], i _z [mm]	88	144
W _{el,y} [m ³], W _{el,z} [m ³]	7,8125e-03	1,0417e-02
W _{pl,y} [m ³], W _{pl,z} [m ³]	0,0000e+00	0,0000e+00
M _{pl,y,+} [Nm], M _{pl,y,-} [Nm]	0,00e+00	0,00e+00
M _{pl,z,+} [Nm], M _{pl,z,-} [Nm]	0,00e+00	0,00e+00
d _y [mm], d _z [mm]	0	0
I _t [m ⁴], I _w [m ⁶]	1,7842e-03	4,9136e-06
β_y [mm], β_z [mm]	0	0

Obrázok		
Preklad 2.NP_1		
Typ	Obdĺžnik	
Detailný	650; 375	
Typ tvaru	Hrubostenný	
Materiálová položka	C25/30(EN1992-2)	
Výroba	betón	
Farba		
A [m²]	2,4375e-01	
A _y [m²], A _z [m²]	2,0348e-01	2,0325e-01
A _L [m²/m], A _D [m²/m]	2,0500e+00	2,0500e+00
C _{y,UCS} [mm], C _{z,UCS} [mm]	188	325
α [deg]	0,00	
I _y [m⁴], I _z [m⁴]	1,2873e-02	2,8564e-03
i _y [mm], i _z [mm]	230	108
W _{el,y} [m³], W _{el,z} [m³]	3,9609e-02	1,5234e-02
W _{pl,y} [m³], W _{pl,z} [m³]	0,0000e+00	0,0000e+00
M _{pl,y,+} [Nm], M _{pl,y,-} [Nm]	0,00e+00	0,00e+00
M _{pl,z,+} [Nm], M _{pl,z,-} [Nm]	0,00e+00	0,00e+00
d _y [mm], d _z [mm]	0	0


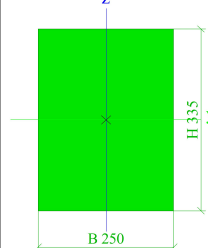
I_t [m ⁴], I_w [m ⁶]	7,2964e-03	2,5898e-05
β_y [mm], β_z [mm]	0	0
Obrázok		

Preklad 2.NP_2


Typ	Obdĺžnik	
Detailný	550; 250	
Typ tvaru	Hrubostenný	
Materiálová položka	C25/30(EN1992-2)	
Výroba	betón	
Farba		
A [m ²]	1,3750e-01	
A_y [m ²], A_z [m ²]	1,1490e-01	1,1465e-01
A_L [m ² /m], A_D [m ² /m]	1,6000e+00	1,6000e+00
$c_{y,UCS}$ [mm], $c_{z,UCS}$ [mm]	125	275
α [deg]	0,00	
I_y [m ⁴], I_z [m ⁴]	5,1992e-03	7,1615e-04
i_y [mm], i_z [mm]	194	72
$W_{el,y}$ [m ³], $W_{el,z}$ [m ³]	1,8906e-02	5,7292e-03
$W_{pl,y}$ [m ³], $W_{pl,z}$ [m ³]	0,0000e+00	0,0000e+00
$M_{pl,y,+}$ [Nm], $M_{pl,y,-}$ [Nm]	0,00e+00	0,00e+00
$M_{pl,z,+}$ [Nm], $M_{pl,z,-}$ [Nm]	0,00e+00	0,00e+00
d_y [mm], d_z [mm]	0	0
I_t [m ⁴], I_w [m ⁶]	2,0413e-03	7,7516e-06
β_y [mm], β_z [mm]	0	0
Obrázok		

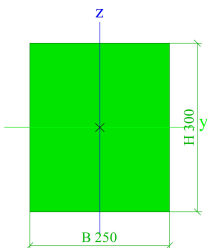
Veniec 2.NP_1


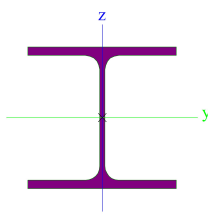
Typ	Obdĺžnik
-----	----------

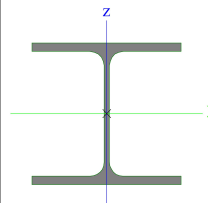
Detailný	335; 250	
Typ tvaru	Hrubostenný	
Materiálová položka	C25/30(EN1992-2)	
Výroba	betón	
Farba		
A [m ²]	8,3750e-02	
A_y [m ²], A_z [m ²]	6,9919e-02	6,9862e-02
A_L [m ² /m], A_D [m ² /m]	1,1700e+00	1,1700e+00
$c_{y,UCS}$ [mm], $c_{z,UCS}$ [mm]	125	168
α [deg]	0,00	
I_y [m ⁴], I_z [m ⁴]	1,1749e-03	4,3620e-04
i_y [mm], i_z [mm]	118	72
$W_{el,y}$ [m ³], $W_{el,z}$ [m ³]	7,0141e-03	3,4896e-03
$W_{pl,y}$ [m ³], $W_{pl,z}$ [m ³]	0,0000e+00	0,0000e+00
$M_{pl,y,+}$ [Nm], $M_{pl,y,-}$ [Nm]	0,00e+00	0,00e+00
$M_{pl,z,+}$ [Nm], $M_{pl,z,-}$ [Nm]	0,00e+00	0,00e+00
d_y [mm], d_z [mm]	0	0
I_t [m ⁴], I_w [m ⁶]	9,4647e-04	3,8826e-07
β_y [mm], β_z [mm]	0	0
Obrázok		

Veniec 2.NP_2

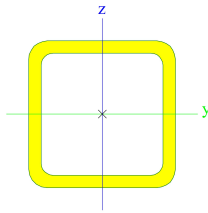
Typ	Obdĺžnik	
Detailný	300; 250	
Typ tvaru	Hrubostenný	
Materiálová položka	C25/30(EN1992-2)	
Výroba	betón	
Farba		
A [m ²]	7,5000e-02	
A_y [m ²], A_z [m ²]	6,2563e-02	6,2543e-02
A_L [m ² /m], A_D [m ² /m]	1,1000e+00	1,1000e+00
$c_{y,UCS}$ [mm], $c_{z,UCS}$ [mm]	125	150
α [deg]	0,00	
I_y [m ⁴], I_z [m ⁴]	8,4375e-04	3,9062e-04
i_y [mm], i_z [mm]	106	72
$W_{el,y}$ [m ³], $W_{el,z}$ [m ³]	5,6250e-03	3,1250e-03
$W_{pl,y}$ [m ³], $W_{pl,z}$ [m ³]	0,0000e+00	0,0000e+00


M _{pl.y.} + [Nm], M _{pl.y.} - [Nm]	0,00e+00	0,00e+00
M _{pl.z.} + [Nm], M _{pl.z.} - [Nm]	0,00e+00	0,00e+00
d _y [mm], d _z [mm]	0	0
I _t [m ⁴], I _w [m ⁶]	7,7785e-04	1,4517e-07
β _y [mm], β _z [mm]	0	0
Obrázok		

Dolný pás		
Typ	HEA160	
Kód tvaru	1 - I prierez	
Typ tvaru	Tenkostenný	
Materiálová položka	S 235	
Výroba	valcovaný	
Farba		
Rovinný vzper y-y, Rovinný vzper z-z	b	c
A [m ²]	3,8800e-03	
A _y [m ²], A _z [m ²]	2,8071e-03	9,8390e-04
A _L [m ² /m], A _D [m ² /m]	9,0600e-01	9,0613e-01
c _{y.ucs} [mm], c _{z.ucs} [mm]	80	76
α [deg]	0,00	
I _y [m ⁴], I _z [m ⁴]	1,6700e-05	6,1600e-06
i _y [mm], i _z [mm]	66	40
W _{el.y} [m ³], W _{el.z} [m ³]	2,2000e-04	7,7000e-05
W _{pl.y} [m ³], W _{pl.z} [m ³]	2,4500e-04	1,1750e-04
M _{pl.y.+} [Nm], M _{pl.y.-} [Nm]	5,77e+04	5,77e+04
M _{pl.z.+} [Nm], M _{pl.z.-} [Nm]	2,77e+04	2,77e+04
d _y [mm], d _z [mm]	0	0
I _t [m ⁴], I _w [m ⁶]	1,2200e-07	3,1410e-08
β _y [mm], β _z [mm]	0	0
Obrázok		
Horný pás		

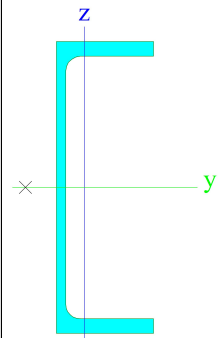
Typ	HEA160	
Kód tvaru	1 - I prierez	
Typ tvaru	Tenkostenný	
Materiálová položka	S 235	
Výroba	valcovaný	
Farba		
Rovinný vzper y-y, Rovinný vzper z-z	b	c
A [m ²]	3,8800e-03	
A _y [m ²], A _z [m ²]	2,8071e-03	9,8390e-04
A _L [m ² /m], A _D [m ² /m]	9,0600e-01	9,0613e-01
c _{y.ucs} [mm], c _{z.ucs} [mm]	80	76
α [deg]	0,00	
I _y [m ⁴], I _z [m ⁴]	1,6700e-05	6,1600e-06
i _y [mm], i _z [mm]	66	40
W _{el.y} [m ³], W _{el.z} [m ³]	2,2000e-04	7,7000e-05
W _{pl.y} [m ³], W _{pl.z} [m ³]	2,4500e-04	1,1750e-04
M _{pl.y.} + [Nm], M _{pl.y.} - [Nm]	5,77e+04	5,77e+04
M _{pl.z.} + [Nm], M _{pl.z.} - [Nm]	2,77e+04	2,77e+04
d _y [mm], d _z [mm]	0	0
I _t [m ⁴], I _w [m ⁶]	1,2200e-07	3,1410e-08
β _y [mm], β _z [mm]	0	0
Obrázok		


Zvislice		
Typ	SHS60/60/5.0	
Kód tvaru	2 - Obdĺžnikový dutý	
Typ tvaru	Tenkostenný	
Materiálová položka	S 235	
Výroba	valcovaný	
Farba		
Rovinný vzper y-y, Rovinný vzper z-z	a	a
A [m ²]	1,0700e-03	
A _y [m ²], A _z [m ²]	5,3634e-04	5,3634e-04
A _L [m ² /m], A _D [m ² /m]	2,2700e-01	4,1844e-01
c _{y.ucs} [mm], c _{z.ucs} [mm]	30	30
α [deg]	0,00	
I _y [m ⁴], I _z [m ⁴]	5,3300e-07	5,3300e-07
i _y [mm], i _z [mm]	22	22

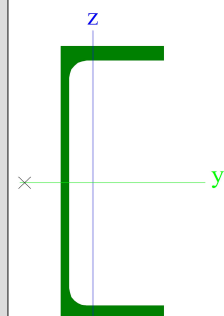
$W_{el,y}$ [m ³], $W_{el,z}$ [m ³]	1,7800e-05	1,7800e-05
$W_{pl,y}$ [m ³], $W_{pl,z}$ [m ³]	2,1900e-05	2,1900e-05
$M_{pl,y,+}$ [Nm], $M_{pl,y,-}$ [Nm]	5,14e+03	5,14e+03
$M_{pl,z,+}$ [Nm], $M_{pl,z,-}$ [Nm]	5,14e+03	5,14e+03
d_y [mm], d_z [mm]	0	0
I_t [m ⁴], I_w [m ⁶]	8,6400e-07	3,2400e-10
β_y [mm], β_z [mm]	0	0
Obrázok		


Diagonály		
Typ	SHS70/70/5.0	
Kód tvaru	2 - Obdĺžnikový dutý	
Typ tvaru	Tenkostenný	
Materiálová položka	S 235	
Výroba	valcovaný	
Farba		
Rovinný vzper y-y, Rovinný vzper z-z	a	a
A [m ²]	1,2700e-03	
A_y [m ²], A_z [m ²]	6,3634e-04	6,3634e-04
A_L [m ² /m], A_D [m ² /m]	2,6700e-01	4,9844e-01
$C_{Y,UCS}$ [mm], $C_{Z,UCS}$ [mm]	35	35
α [deg]	0,00	
I_y [m ⁴], I_z [m ⁴]	8,8500e-07	8,8500e-07
i_y [mm], i_z [mm]	26	26
$W_{el,y}$ [m ³], $W_{el,z}$ [m ³]	2,5300e-05	2,5300e-05
$W_{pl,y}$ [m ³], $W_{pl,z}$ [m ³]	3,0800e-05	3,0800e-05
$M_{pl,y,+}$ [Nm], $M_{pl,y,-}$ [Nm]	7,22e+03	7,22e+03
$M_{pl,z,+}$ [Nm], $M_{pl,z,-}$ [Nm]	7,22e+03	7,22e+03
d_y [mm], d_z [mm]	0	0
I_t [m ⁴], I_w [m ⁶]	1,4200e-06	7,0029e-10
β_y [mm], β_z [mm]	0	0

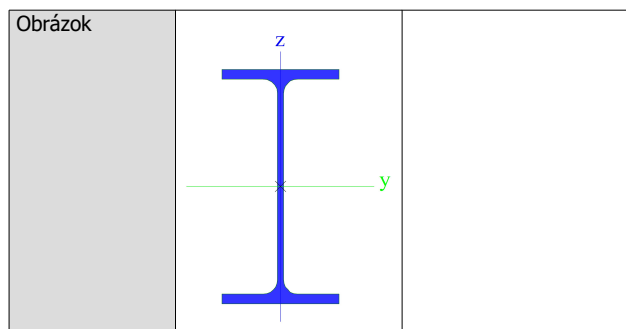
Obrázok		
Zvislice1		
Typ	SHS80/80/4.0	
Kód tvaru	2 - Obdĺžnikový dutý	
Typ tvaru	Tenkostenný	
Materiálová položka	S 235	
Výroba	valcovaný	
Farba		
Rovinný vzper y-y, Rovinný vzper z-z	a	a
A [m ²]	1,2000e-03	
A _y [m ²], A _z [m ²]	5,9926e-04	5,9926e-04
A _L [m ² /m], A _D [m ² /m]	3,1000e-01	5,9075e-01
C _{y,UCS} [mm], C _{z,UCS} [mm]	40	40
α [deg]	0,00	
I _y [m ⁴], I _z [m ⁴]	1,1400e-06	1,1400e-06
i _y [mm], i _z [mm]	31	31
W _{el,y} [m ³], W _{el,z} [m ³]	2,8600e-05	2,8600e-05
W _{pl,y} [m ³], W _{pl,z} [m ³]	3,4000e-05	3,4000e-05
M _{pl,y,+} [Nm], M _{pl,y,-} [Nm]	7,98e+03	7,98e+03
M _{pl,z,+} [Nm], M _{pl,z,-} [Nm]	7,98e+03	7,98e+03
d _y [mm], d _z [mm]	0	0
I _t [m ⁴], I _w [m ⁶]	1,8000e-06	1,0923e-09
β _y [mm], β _z [mm]	0	0
Obrázok		
Dolný pás1		
Typ	UPE300	
Kód tvaru	5 - U prierez	
Typ tvaru	Tenkostenný	
Materiálová položka	S 235	
Výroba	valcovaný	
Farba		
Rovinný vzper y-y, Rovinný vzper z-z	c	c
A [m ²]	5,6600e-03	

A_y [m ²], A_z [m ²]	2,8338e-03	2,8095e-03
A_L [m ² /m], A_D [m ² /m]	9,6812e-01	9,6806e-01
$C_{Y,UCS}$ [mm], $C_{Z,UCS}$ [mm]	29	150
α [deg]	0,00	
I_y [m ⁴], I_z [m ⁴]	7,8230e-05	5,3800e-06
i_y [mm], i_z [mm]	118	31
$W_{el,y}$ [m ³], $W_{el,z}$ [m ³]	5,2200e-04	7,5600e-05
$W_{pl,y}$ [m ³], $W_{pl,z}$ [m ³]	6,1300e-04	1,3700e-04
$M_{pl,y,+}$ [Nm], $M_{pl,y,-}$ [Nm]	1,44e+05	1,44e+05
$M_{pl,z,+}$ [Nm], $M_{pl,z,-}$ [Nm]	3,21e+04	3,21e+04
d_y [mm], d_z [mm]	-61	0
I_t [m ⁴], I_w [m ⁶]	3,1500e-07	7,5459e-08
β_y [mm], β_z [mm]	0	314
Obrázok		

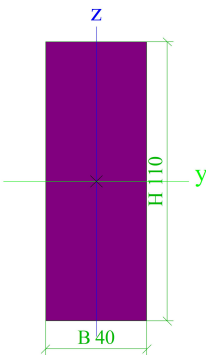
Lem medzistrop		
Typ	UPE240	
Kód tvaru	5 - U prierez	
Typ tvaru	Tenkostenný	
Materiálová položka	S 235	
Výroba	valcovaný	
Farba		
Rovinný vzper y-y, Rovinný vzper z-z	c	c
A [m ²]	3,8500e-03	
A_y [m ²], A_z [m ²]	2,1197e-03	1,6936e-03
A_L [m ² /m], A_D [m ² /m]	8,1312e-01	8,1306e-01
$C_{Y,UCS}$ [mm], $C_{Z,UCS}$ [mm]	28	120
α [deg]	0,00	
I_y [m ⁴], I_z [m ⁴]	3,5990e-05	3,1100e-06
i_y [mm], i_z [mm]	97	28
$W_{el,y}$ [m ³], $W_{el,z}$ [m ³]	3,0000e-04	5,0100e-05
$W_{pl,y}$ [m ³], $W_{pl,z}$ [m ³]	3,4700e-04	9,0800e-05
$M_{pl,y,+}$ [Nm],	8,16e+04	8,16e+04

$M_{pl,y,-}$ [Nm]	2,14e+04	2,14e+04
$M_{pl,z,+}$ [Nm], $M_{pl,z,-}$ [Nm]		
d_y [mm], d_z [mm]	-60	0
I_t [m ⁴], I_w [m ⁶]	1,5100e-07	2,7762e-08
β_y [mm], β_z [mm]	0	249
Obrázok		

Nosník medzistrop		
Typ	IPE240	
Kód tvaru	1 - I prierez	
Typ tvaru	Tenkostenný	
Materiálová položka	S 235	
Výroba	valcovaný	
Farba		
Rovinný vzper y-y, Rovinný vzper z-z	a	b
A [m ²]	3,9100e-03	
A_y [m ²], A_z [m ²]	2,4315e-03	1,5295e-03
A_L [m ² /m], A_D [m ² /m]	9,2173e-01	9,2173e-01
$C_{Y,UCS}$ [mm], $C_{Z,UCS}$ [mm]	60	120
α [deg]	0,00	
I_y [m ⁴], I_z [m ⁴]	3,8920e-05	2,8400e-06
i_y [mm], i_z [mm]	100	27
$W_{el,y}$ [m ³], $W_{el,z}$ [m ³]	3,2400e-04	4,7300e-05
$W_{pl,y}$ [m ³], $W_{pl,z}$ [m ³]	3,6700e-04	7,3900e-05
$M_{pl,y,+}$ [Nm], $M_{pl,y,-}$ [Nm]	8,62e+04	8,62e+04
$M_{pl,z,+}$ [Nm], $M_{pl,z,-}$ [Nm]	1,74e+04	1,74e+04
d_y [mm], d_z [mm]	0	0
I_t [m ⁴], I_w [m ⁶]	1,2900e-07	3,7400e-08
β_y [mm], β_z [mm]	0	0

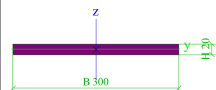


Nosník medzistrop drevo		
Typ	RECT	
Detailný	40; 110	
Typ tvaru	Hrubostenný	
Materiálová položka	C24 (EN 338)	
Výroba	drevo	
Farba		
A [m ²]	4,4000e-03	
A _y [m ²], A _z [m ²]	3,6769e-03	3,6680e-03
A _L [m ² /m], A _D [m ² /m]	3,0000e-01	3,0000e-01
C _{y,UCS} [mm], C _{z,UCS} [mm]	20	55
α [deg]	0,00	
I _y [m ⁴], I _z [m ⁴]	4,4367e-06	5,8667e-07
i _y [mm], i _z [mm]	32	12
W _{el,y} [m ³], W _{el,z} [m ³]	8,0667e-05	2,9333e-05
W _{pl,y} [m ³], W _{pl,z} [m ³]	9,8845e-05	3,5944e-05
M _{pl,y,+} [Nm], M _{pl,y,-} [Nm]	2,08e+03	2,08e+03
M _{pl,z,+} [Nm], M _{pl,z,-} [Nm]	7,55e+02	7,55e+02
d _y [mm], d _z [mm]	0	0
I _t [m ⁴], I _w [m ⁶]	1,8056e-06	3,4198e-10
β _y [mm], β _z [mm]	0	0
Obrázok		

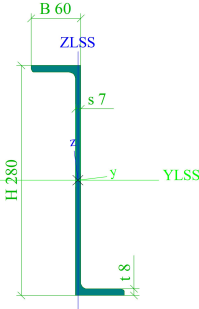



Schodnica		
Typ	Plný obdĺžnik	
Detailný	20; 300	
Kód tvaru	7 - Plný obdĺžnikový	
Typ tvaru	Tenkostenný	

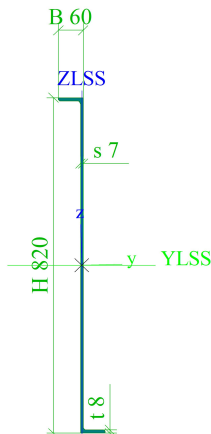

Materiálová položka	S 235	
Výroba	valcovaný	
Farba		
Rovinný vzper y-y, Rovinný vzper z-z	c	c
A [m ²]	6,0000e-03	
A _y [m ²], A _z [m ²]	5,0000e-03	5,0000e-03
A _L [m ² /m], A _D [m ² /m]	6,4000e-01	6,4000e-01
C _{y,UCS} [mm], C _{z,UCS} [mm]	150	10
α [deg]	0,00	
I _y [m ⁴], I _z [m ⁴]	2,0000e-07	4,5000e-05
i _y [mm], i _z [mm]	6	87
W _{el,y} [m ³], W _{el,z} [m ³]	2,0000e-05	3,0000e-04
W _{pl,y} [m ³], W _{pl,z} [m ³]	3,0000e-05	4,5000e-04
M _{pl,y,+} [Nm], M _{pl,y,-} [Nm]	7,05e+03	7,05e+03
M _{pl,z,+} [Nm], M _{pl,z,-} [Nm]	1,06e+05	1,06e+05
d _y [mm], d _z [mm]	0	0
I _t [m ⁴], I _w [m ⁶]	7,6640e-07	0,0000e+00
β _y [mm], β _z [mm]	0	0
Obrázok		

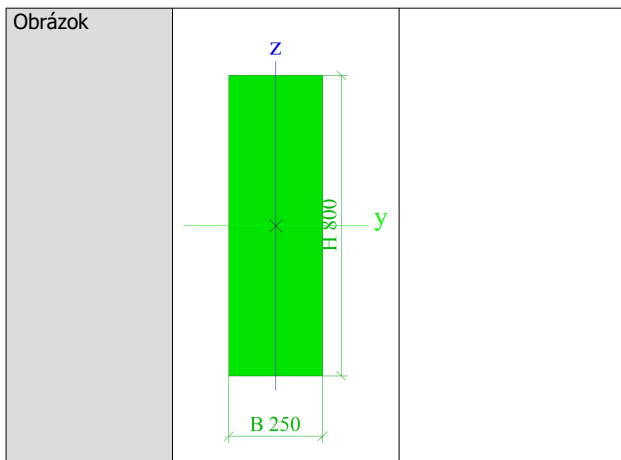



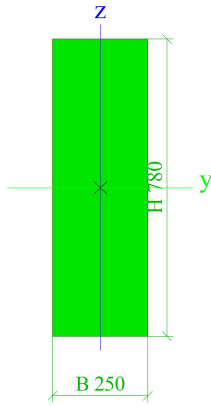

Stupeň		
Typ	Valcované Z	
Detailný	280; 60; 8; 7; 8; 4	
Kód tvaru	102 - Valcovaný Z	
Typ tvaru	Tenkostenný	
Materiálová položka	S 235	
Výroba	valcovaný	
Farba		
Rovinný vzper y-y, Rovinný vzper z-z	d	d
A [m ²]	2,6970e-03	
A _y [m ²], A _z [m ²]	2,3567e-03	1,7959e-03
A _L [m ² /m], A _D [m ² /m]	7,7665e-01	7,7665e-01
C _{y,UCS} [mm], C _{z,UCS} [mm]	57	140
I _{y,LCS} [m ⁴], I _{z,LCS} [m ⁴]	2,8079e-05	9,5994e-07
I _{yz,LCS} [m ⁴]	-3,4590e-06	
α [deg]	7,16	
I _y [m ⁴], I _z [m ⁴]	2,8513e-05	5,2569e-07
i _y [mm], i _z [mm]	103	14
W _{el,y} [m ³], W _{el,z} [m ³]	1,9532e-04	1,3345e-05
W _{pl,y} [m ³], W _{pl,z} [m ³]	2,4778e-04	3,0106e-05

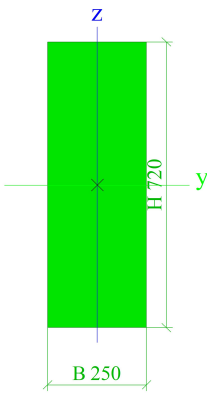
M _{pl.y.+} [Nm], M _{pl.y.-} [Nm]	5,82e+04	5,82e+04
M _{pl.z.+} [Nm], M _{pl.z.-} [Nm]	7,07e+03	7,07e+03
d _y [mm], d _z [mm]	0	0
I _t [m ⁴], I _w [m ⁶]	4,4270e-08	1,3441e-08
β _y [mm], β _z [mm]	0	0
Obrázok		

Medzipodesta		
Typ	Valcované Z	
Detailný	820; 60; 8; 7; 8; 4	
Kód tvaru	102 - Valcovaný Z	
Typ tvaru	Tenkostenný	
Materiálová položka	S 235	
Výroba	valcovaný	
Farba		
Rovinný vzper y-y, Rovinný vzper z-z	d	d
A [m ²]	6,2070e-03	
A _y [m ²], A _z [m ²]	1,9748e-03	4,9268e-03
A _L [m ² /m], A _D [m ² /m]	1,8567e+00	1,8567e+00
C _{y,UCS} [mm], C _{z,UCS} [mm]	57	410
I _{y,LCS} [m ⁴], I _{z,LCS} [m ⁴]	4,4311e-04	9,7230e-07
I _{YZ,LCS} [m ⁴]	-1,0325e-05	
α [deg]	1,34	
I _y [m ⁴], I _z [m ⁴]	4,4335e-04	7,3130e-07
i _y [mm], i _z [mm]	267	11
W _{el,y} [m ³], W _{el,z} [m ³]	1,0781e-03	1,5474e-05
W _{pl,y} [m ³], W _{pl,z} [m ³]	1,4488e-03	4,4456e-05
M _{pl.y.+} [Nm], M _{pl.y.-} [Nm]	3,40e+05	3,40e+05
M _{pl.z.+} [Nm], M _{pl.z.-} [Nm]	1,04e+04	1,04e+04
d _y [mm], d _z [mm]	0	0
I _t [m ⁴], I _w [m ⁶]	9,3702e-08	1,4299e-07
β _y [mm], β _z [mm]	0	0

Obrázok		
Prekladoveniec 2.NP_1		
Typ	Obdĺžnik	
Detailný	800; 250	
Typ tvaru	Hrubostenný	
Materiálová položka	C25/30(EN1992-2)	
Výroba	betón	
Farba		
A [m ²]	2,0000e-01	
A _y [m ²], A _z [m ²]	1,6734e-01	1,6673e-01
A _L [m ² /m], A _D [m ² /m]	2,1000e+00	2,1000e+00
C _{y,UCS} [mm], C _{z,UCS} [mm]	125	400
α [deg]	0,00	
I _y [m ⁴], I _z [m ⁴]	1,6000e-02	1,0417e-03
i _y [mm], i _z [mm]	283	72
W _{el,y} [m ³], W _{el,z} [m ³]	4,0000e-02	8,3333e-03
W _{pl,y} [m ³], W _{pl,z} [m ³]	0,0000e+00	0,0000e+00
M _{pl,y,+} [Nm], M _{pl,y,-} [Nm]	0,00e+00	0,00e+00
M _{pl,z,+} [Nm], M _{pl,z,-} [Nm]	0,00e+00	0,00e+00
d _y [mm], d _z [mm]	0	0
I _t [m ⁴], I _w [m ⁶]	3,3368e-03	3,6624e-05
β _y [mm], β _z [mm]	0	0



Prekladoveniec 2.NP_2		
Typ	Obdĺžnik	
Detailný	780; 250	
Typ tvaru	Hrubostenný	
Materiálová položka	C25/30(EN1992-2)	
Výroba	betón	
Farba		
A [m²]	1,9500e-01	
A _y [m²], A _z [m²]	1,6315e-01	1,6257e-01
A _L [m²/m], A _D [m²/m]	2,0600e+00	2,0600e+00
c _{y,ucs} [mm], c _{z,ucs} [mm]	125	390
α [deg]	0,00	
I _y [m⁴], I _z [m⁴]	1,4830e-02	1,0156e-03
i _y [mm], i _z [mm]	276	72
W _{el,y} [m³], W _{el,z} [m³]	3,8025e-02	8,1250e-03
W _{pl,y} [m³], W _{pl,z} [m³]	0,0000e+00	0,0000e+00
M _{pl,y,+} [Nm], M _{pl,y,-} [Nm]	0,00e+00	0,00e+00
M _{pl,z,+} [Nm], M _{pl,z,-} [Nm]	0,00e+00	0,00e+00
d _y [mm], d _z [mm]	0	0
I _t [m⁴], I _w [m⁶]	3,2328e-03	3,3261e-05
β _y [mm], β _z [mm]	0	0
Obrázok		
Prekladoveniec 2.NP_3		
Typ	Obdĺžnik	
Detailný	720; 250	
Typ tvaru	Hrubostenný	
Materiálová položka	C25/30(EN1992-2)	
Výroba	betón	
Farba		
A [m²]	1,8000e-01	
A _y [m²], A _z [m²]	1,5042e-01	1,5005e-01
A _L [m²/m], A _D [m²/m]	1,9400e+00	1,9400e+00
c _{y,ucs} [mm], c _{z,ucs} [mm]	125	360

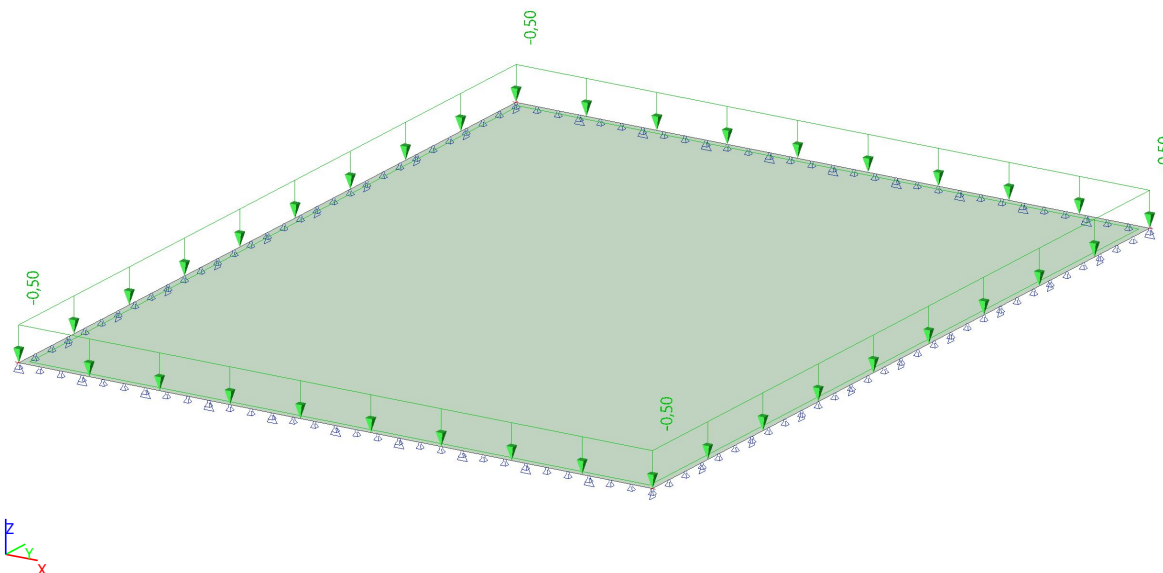
α [deg]	0,00	
I_y [m ⁴], I_z [m ⁴]	1,1664e-02	9,3750e-04
i_y [mm], i_z [mm]	255	72
$W_{el.y}$ [m ³], $W_{el.z}$ [m ³]	3,2400e-02	7,5000e-03
$W_{pl.y}$ [m ³], $W_{pl.z}$ [m ³]	0,0000e+00	0,0000e+00
$M_{pl.y,+}$ [Nm], $M_{pl.y,-}$ [Nm]	0,00e+00	0,00e+00
$M_{pl.z,+}$ [Nm], $M_{pl.z,-}$ [Nm]	0,00e+00	0,00e+00
d_y [mm], d_z [mm]	0	0
I_t [m ⁴], I_w [m ⁶]	2,9240e-03	2,4521e-05
β_y [mm], β_z [mm]	0	0
Obrázok		

6. Zaťažovacie stavy

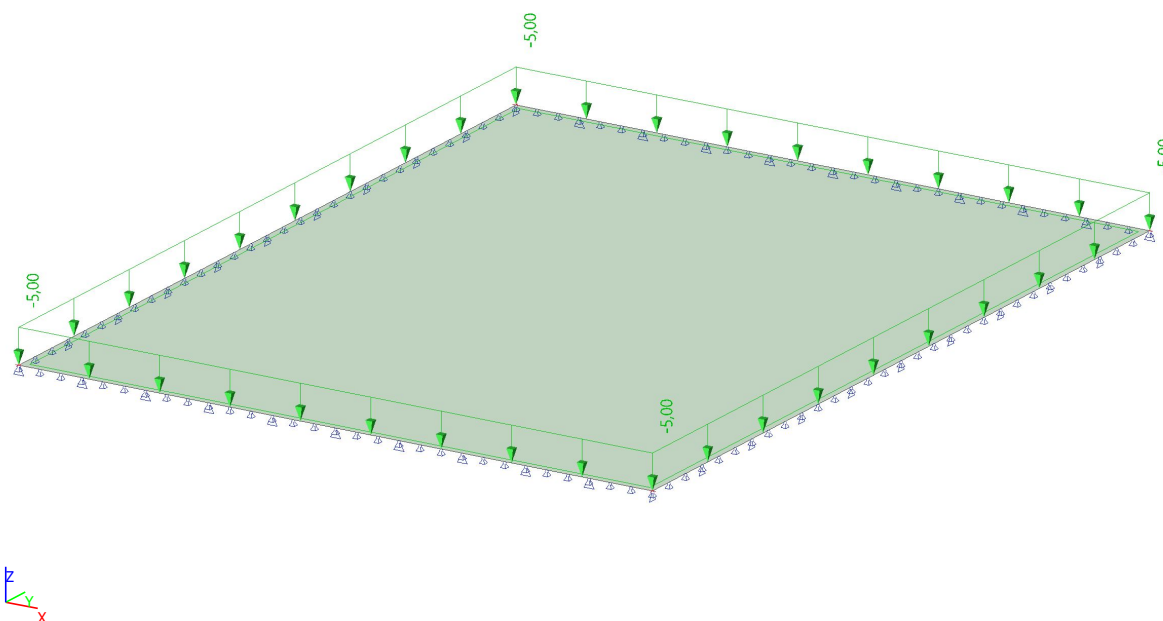
Názov	Popis	Typ pôsobenia	Zaťažovacia skupina	Smer	Dĺžka trvania	Vzorový zaťažovací stav
	Spec	Typ zaťaženia				
LC1	vlastná tiaž	Stále Vlastná tiaž	LG1	-Z		
LC2	Stále zatazenie	Stále Štandard	LG1			
LC3	Užitkove zaťaženie_kat C Štandard	Premenné Statické	LG2C		Krátkodobé	Žiadny
LC4	Užitkove zaťaženie_kat H Štandard	Premenné Statické	LG2H		Krátkodobé	Žiadny
LC5	Sneh Štandard	Premenné Statické	LG3S		Krátkodobé	Žiadny
LC6	Vietor X+ Štandard	Premenné Statické	LG4V		Krátkodobé	Žiadny
LC7	Vietor X- Štandard	Premenné Statické	LG4V		Krátkodobé	Žiadny
LC8	Vietor Y+ Štandard	Premenné Statické	LG4V		Krátkodobé	Žiadny
LC9	Vietor Y- Štandard	Premenné Statické	LG4V		Krátkodobé	Žiadny

7. Zaťaženie podlahová doska

7.1. LC2 Stále zaťaženie / Celková hodnota

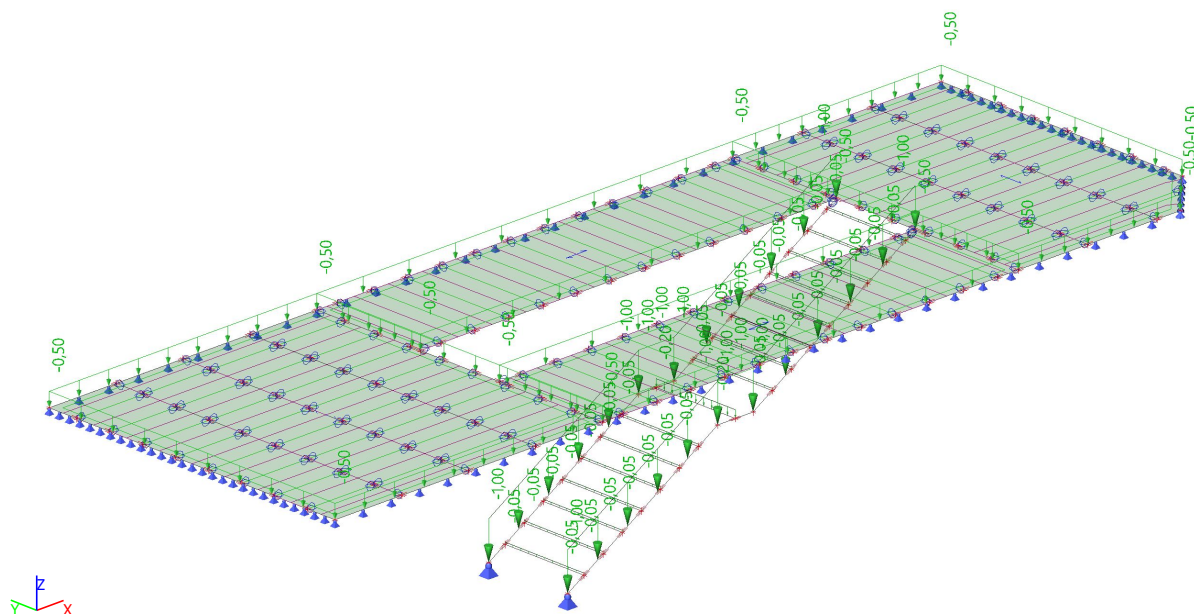


7.2. LC3 Úžitkové zaťaženie kat.C / Celková hodnota

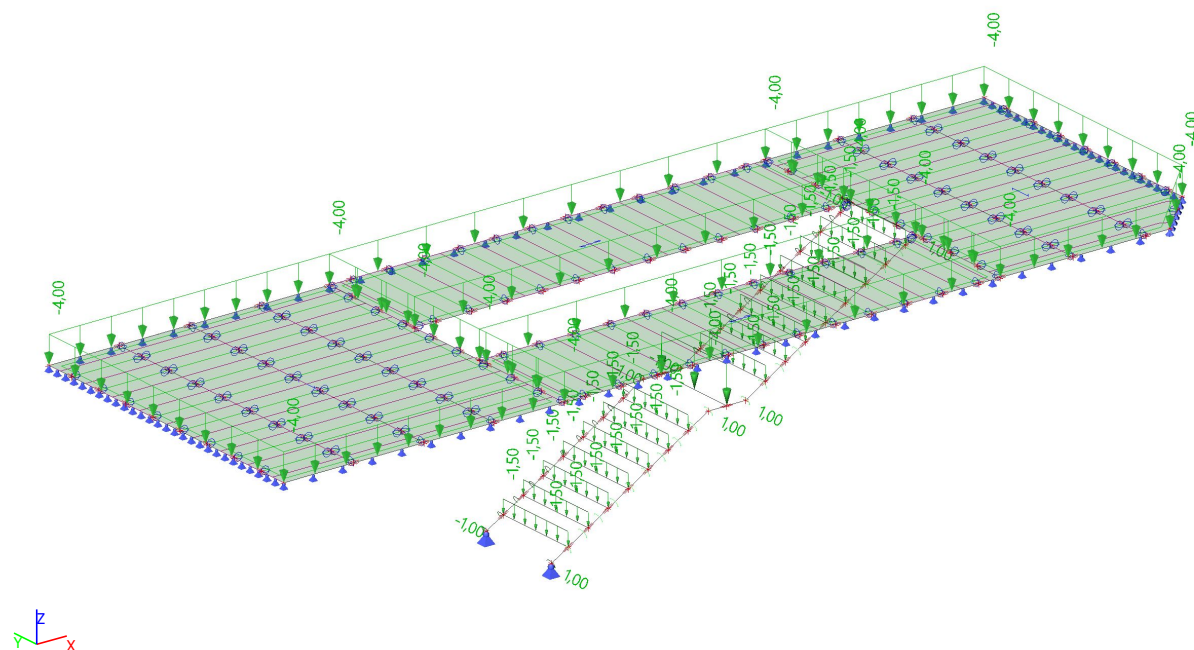


8. Zat'azenie medzistrop

8.1. LC2 Stále zat'azenie / Celková hodnota

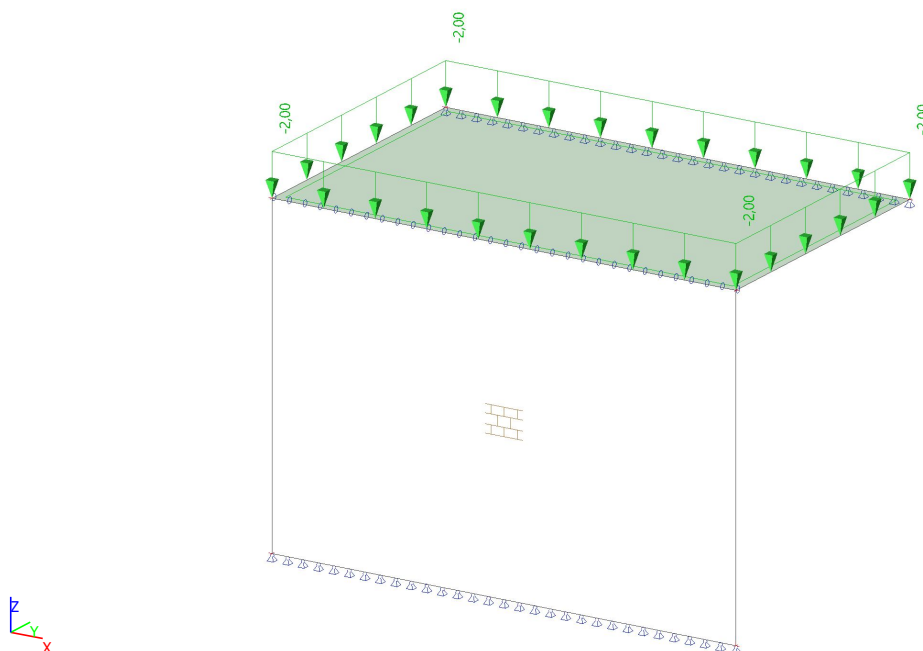


8.2. LC3 Úžitkové zat'azenie kat.C / Celková hodnota

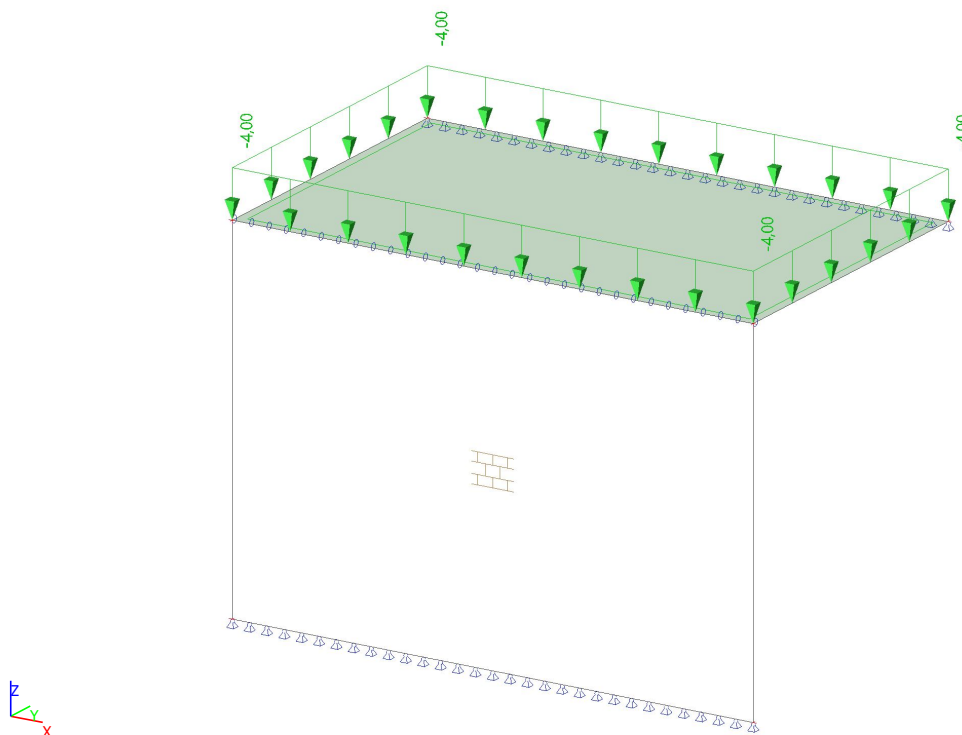


9. Zaťaženie stropná doska

9.1. LC2 Stále zaťaženie / Celková hodnota

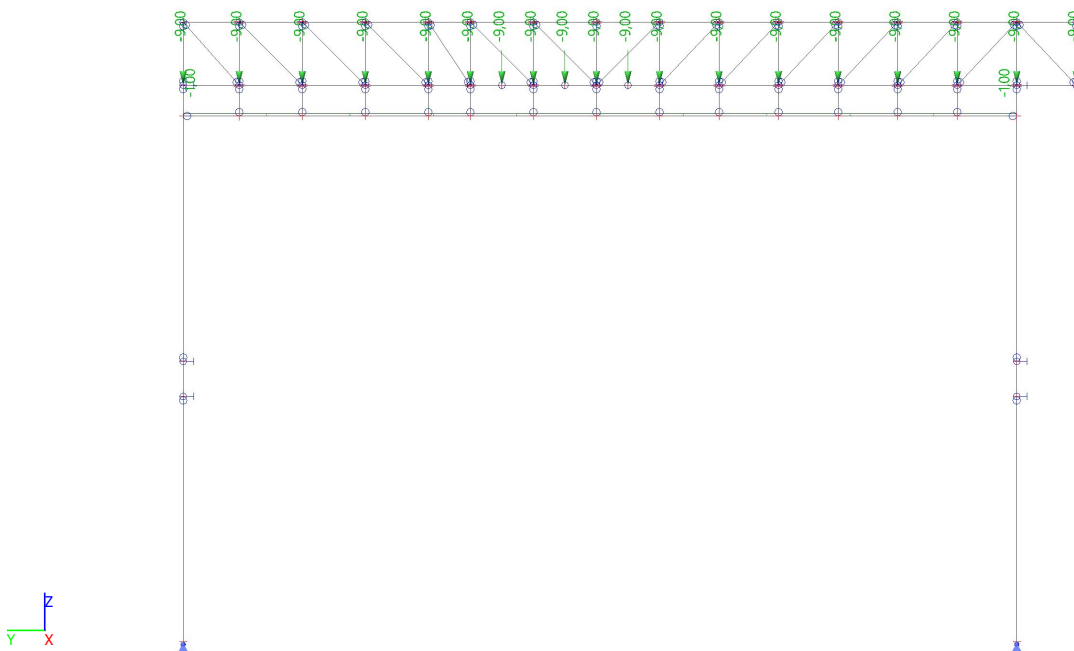


9.2. LC3 Úžitkové zaťaženie kat.C / Celková hodnota

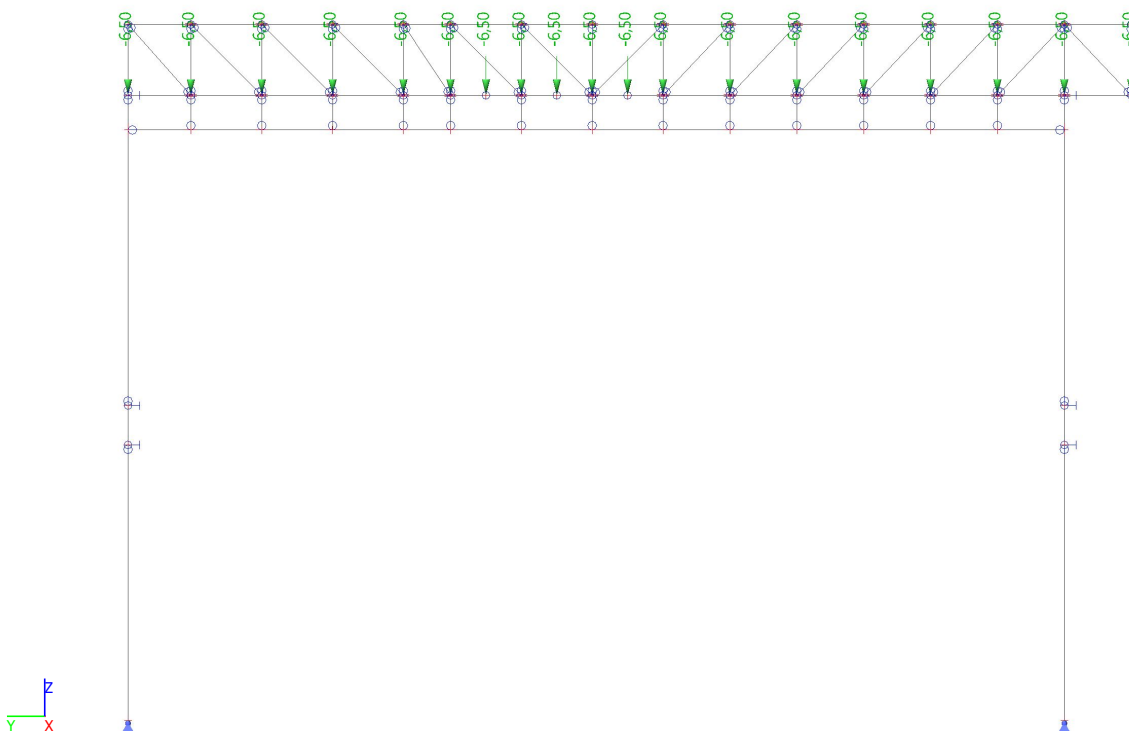


10. Zaťaženie väzník

10.1. LC2 Stále zaťaženie / Celková hodnota



10.2. LC5 Sneh / Celková hodnota



11. Kombinácie

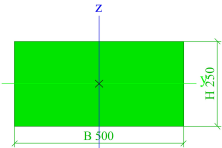
Názov	Popis	Typ	Zaťažovacie stavy	Súč. [-]
MSÚ-Sada B (auto)		EN-MSÚ (STR/GEO) Sada B	LC1 - vlastná tiaž	1,00
			LC2 - Stale zatazenie	1,00
			LC4 - Užitkove zaťaženie_kat H	1,00
			LC3 - Užitkove zaťaženie_kat C	1,00
			LC6 - Vietor X+	1,00
			LC8 - Vietor Y+	1,00
			LC9 - Vietor Y-	1,00
			LC5 - Sneh	1,00
			LC7 - Vietor X-	1,00
MSP-Char (auto)		EN-MSP charakteristická	LC1 - vlastná tiaž	1,00
			LC2 - Stale zatazenie	1,00
			LC4 - Užitkove zaťaženie_kat H	1,00
			LC3 - Užitkove zaťaženie_kat C	1,00
			LC6 - Vietor X+	1,00
			LC8 - Vietor Y+	1,00
			LC9 - Vietor Y-	1,00
			LC5 - Sneh	1,00
			LC7 - Vietor X-	1,00
MSP-Kvázi (auto)		EN-MSP kvázistála	LC1 - vlastná tiaž	1,00
			LC2 - Stale zatazenie	1,00
			LC4 - Užitkove zaťaženie_kat H	1,00
			LC3 - Užitkove zaťaženie_kat C	1,00
			LC6 - Vietor X+	1,00
			LC8 - Vietor Y+	1,00
			LC9 - Vietor Y-	1,00
			LC5 - Sneh	1,00
			LC7 - Vietor X-	1,00
EN-Mimoriadne		EN-Mimoriadne 1	LC1 - vlastná tiaž	1,00
			LC2 - Stale zatazenie	1,00
			LC3 - Užitkove zaťaženie_kat C	1,00
			LC6 - Vietor X+	1,00
			LC7 - Vietor X-	1,00
			LC8 - Vietor Y+	1,00
			LC9 - Vietor Y-	1,00

12. Zaťažovacie skupiny

Názov	Zaťaženie	Špecifikácia	Typ
LG1	Stále		
LG2C	Premenné	Štandard	Kat C : zhromaždiská
LG2H	Premenné	Štandard	Kat H : strechy
LG3S	Premenné	Výberová	Sneh
LG4V	Premenné	Výberová	Vietor

13. Prierezy - vnútorné sily

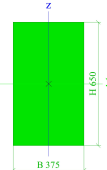
13.1. Prierezy - vnútorné sily - Stĺp_1.NP a 2.NP

Názov	Typ	Typ tvaru	Materiálová položka	Výroba	Obrázok
Stĺp_1.NP a 2.NP	Obdĺžnik	Hrubostenný	C25/30(EN1992-2)	betón	

13.1.1. 1D vnútorné sily

1D vnútorné sily

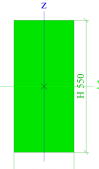
13.2. Prierezy - vnútorné sily - Preklad 2.NP_1

Názov	Typ	Typ tvaru	Materiálová položka	Výroba	Obrázok
Preklad 2.NP_1	Obdĺžnik	Hrubostenný	C25/30(EN1992-2)	betón	

13.2.1. 1D vnútorné sily

1D vnútorné sily

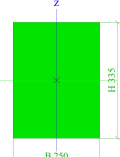
13.3. Prierezy - vnútorné sily - Preklad 2.NP_2

Názov	Typ	Typ tvaru	Materiálová položka	Výroba	Obrázok
Preklad 2.NP_2	Obdĺžnik	Hrubostenný	C25/30(EN1992-2)	betón	

13.3.1. 1D vnútorné sily

1D vnútorné sily

13.4. Prierezy - vnútorné sily - Veniec 2.NP_1

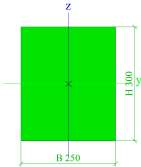
Názov	Typ	Typ tvaru	Materiálová položka	Výroba	Obrázok
Veniec 2.NP_1	Obdĺžnik	Hrubostenný	C25/30(EN1992-2)	betón	

13.4.1. 1D vnútorné sily

1D vnútorné sily

13.5. Prierezy - vnútorné sily - Veniec 2.NP_2

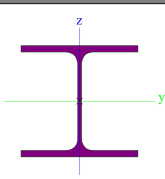
Názov	Typ	Typ tvaru	Materiálová položka	Výroba	Obrázok
-------	-----	-----------	---------------------	--------	---------

Názov	Typ	Typ tvaru	Materiálová položka	Výroba	Obrázok
Veniec 2.NP_2	Obdĺžnik	Hrubostenný	C25/30(EN1992-2)	betón	

13.5.1. 1D vnútorné sily

1D vnútorné sily

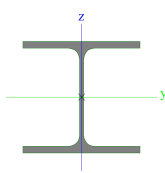
13.6. Prierezy - vnútorné sily - Dolný pás

Názov	Typ	Typ tvaru	Materiálová položka	Výroba	Obrázok
Dolný pás	HEA160	Tenkostenný	S 235	valcovaný	

13.6.1. 1D vnútorné sily

1D vnútorné sily

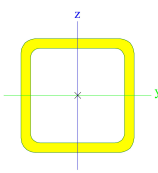
13.7. Prierezy - vnútorné sily - Horný pás

Názov	Typ	Typ tvaru	Materiálová položka	Výroba	Obrázok
Horný pás	HEA160	Tenkostenný	S 235	valcovaný	

13.7.1. 1D vnútorné sily

1D vnútorné sily

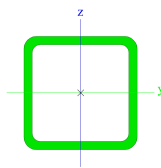
13.8. Prierezy - vnútorné sily - Zvislice

Názov	Typ	Typ tvaru	Materiálová položka	Výroba	Obrázok
Zvislice	SHS60/60/5.0	Tenkostenný	S 235	valcovaný	

13.8.1. 1D vnútorné sily

1D vnútorné sily

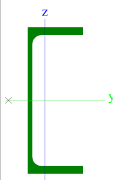
13.9. Prierezy - vnútorné sily - Diagonály

Názov	Typ	Typ tvaru	Materiálová položka	Výroba	Obrázok
Diagonály	SHS70/70/5.0	Tenkostenný	S 235	valcovaný	

13.9.1. 1D vnútorné sily

1D vnútorné sily

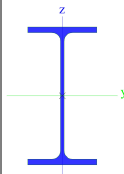
13.10. Prierezy - vnútorné sily - Lem medzistrop

Názov	Typ	Typ tvaru	Materiálová položka	Výroba	Obrázok
Lem medzistrop	UPE240	Tenkostenný	S 235	valcovaný	

13.10.1. 1D vnútorné sily

1D vnútorné sily

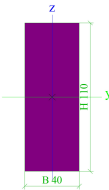
13.11. Prierezy - vnútorné sily - Nosník medzistrop

Názov	Typ	Typ tvaru	Materiálová položka	Výroba	Obrázok
Nosník medzistrop	IPE240	Tenkostenný	S 235	valcovaný	

13.11.1. 1D vnútorné sily

1D vnútorné sily

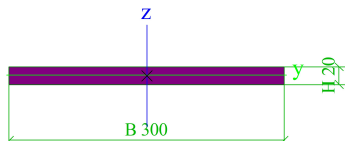
13.12. Prierezy - vnútorné sily - Nosník medzistrop drevo

Názov	Typ	Typ tvaru	Materiálová položka	Výroba	Obrázok
Nosník medzistrop drevo	RECT	Hrubostenný	C24 (EN 338)	drevo	

13.12.1. 1D vnútorné sily

1D vnútorné sily

13.13. Prierezy - vnútorné sily - Schodnica

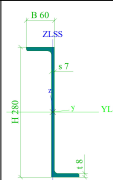
Názov	Typ	Typ tvaru	Materiálová položka	Výroba	Obrázok
Schodnica	Plný obdĺžnik	Tenkostenný	S 235	valcovaný	

13.13.1. 1D vnútorné sily

1D vnútorné sily

13.14. Prierezy - vnútorné sily - Stupeň

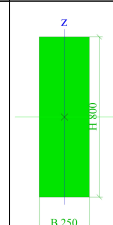
Názov	Typ	Typ tvaru	Materiálová položka	Výroba	Obrázok
-------	-----	-----------	---------------------	--------	---------

Názov	Typ	Typ tvaru	Materiálová položka	Výroba	Obrázok
Stupeň	Valcované Z	Tenkostenný	S 235	valcovaný	

13.14.1. 1D vnútorné sily

1D vnútorné sily

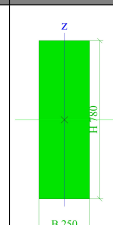
13.15. Prierezy - vnútorné sily - Prekladoveniec 2.NP_1

Názov	Typ	Typ tvaru	Materiálová položka	Výroba	Obrázok
Prekladoveniec 2.NP_1	Obdĺžnik	Hrubostenný	C25/30(EN1992-2)	betón	

13.15.1. 1D vnútorné sily

1D vnútorné sily

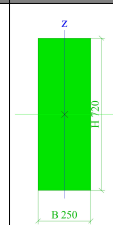
13.16. Prierezy - vnútorné sily - Prekladoveniec 2.NP_2

Názov	Typ	Typ tvaru	Materiálová položka	Výroba	Obrázok
Prekladoveniec 2.NP_2	Obdĺžnik	Hrubostenný	C25/30(EN1992-2)	betón	

13.16.1. 1D vnútorné sily

1D vnútorné sily

13.17. Prierezy - vnútorné sily - Prekladoveniec 2.NP_3

Názov	Typ	Typ tvaru	Materiálová položka	Výroba	Obrázok
Prekladoveniec 2.NP_3	Obdĺžnik	Hrubostenný	C25/30(EN1992-2)	betón	

13.17.1. 1D vnútorné sily

1D vnútorné sily

14. Posudok medzistrop

14.1. Posudok dreva podľa MSÚ

Lineárny výpočet, Extrém : Prierez

Výber : Všetko

Kombinácie : MSÚ-Sada B (auto)

Posudok dreva podľa MSÚ

Nosník	Prierez	Materiál	dx [m]	Zaťažovací stav	Jednotkový posudok [-]	Posudok v reze [-]	Stabilitný posudok [-]	CH/V/P
B173	Nosník medzistrop drevo - RECT	C24 (EN 338)	0,510	MSÚ-Sada B (auto)/1	0,98	0,39	0,98	-

14.2. Posudok ocelových prvkov na MSÚ EC-EN 1993

Lineárny výpočet

Kombinácia: MSÚ-Sada B (auto)

Súradný systém: Hlavné

Extrém 1D: Prierez

Výber: Všetko

Filter: Hladina = 2. Medzistrop

Celkový posudok

Názov	dx [m]	Stav	Prierez	Materiál	UC celkový [-]	UC prierez [-]	UC stabilita [-]
B193	2,765+	MSÚ-Sada B (auto)/1	Nosník medzistrop - IPE240	S 235	0,44	0,41	0,44
B96	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/1	Schodnica - Plný obdĺžnik (20; 300)	S 235	0,88	0,55	0,88
B120	0,596+	MSÚ-Sada B (auto)/1	Lem medzistrop - UPE240	S 235	0,00	0,00	0,00
B230	0,600	MSÚ-Sada B (auto)/1	Medzipodesta - Valcované Z (820; 60; 8; 7; 8; 4)	S 235	0,19	0,19	0,00
B251	1,200	MSÚ-Sada B (auto)/1	Stupeň - Valcované Z (280; 60; 8; 7; 8; 4)	S 235	0,07	0,07	0,04

Názov	Kľúč kombinácií
MSÚ-Sada B (auto)/1	1.35*LC1 + 1.35*LC2 + 1.50*LC3

14.3. Medzistrop, 1D deformácie; u_z

Hodnoty: u_z

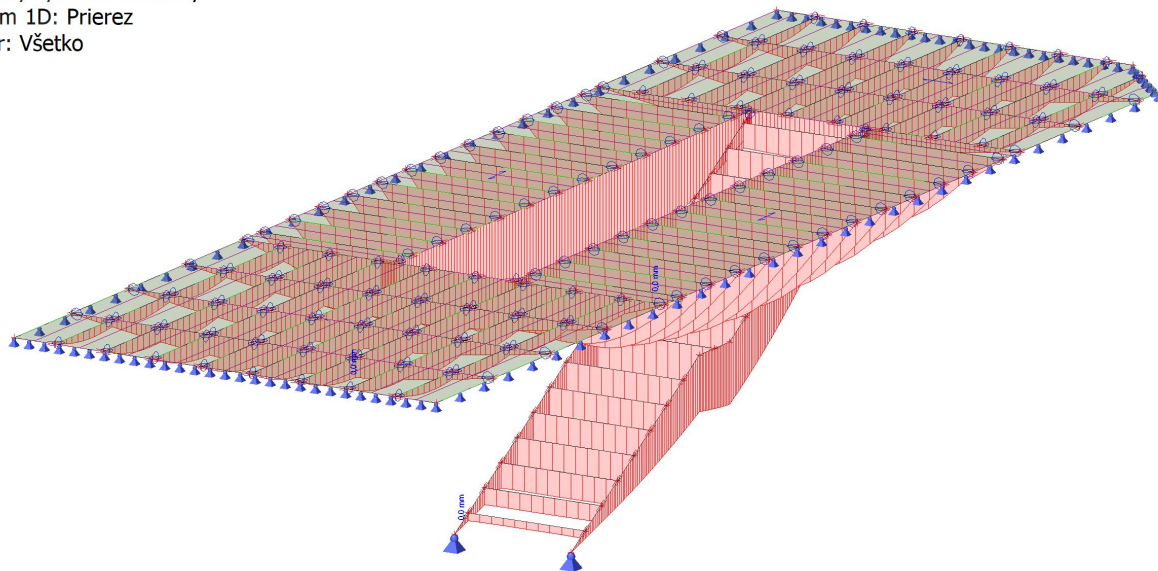
Lineárny výpočet

Kombinácia: MSP-Char (auto)

Súradný systém: Globálny

Extrém 1D: Prierez

Výber: Všetko



Limitná hodnota deformácie konštrukcie nebola prekročená, podmienka únosnosti je splnená.

15. Posudok väzník

15.1. Posudok ocel'ových prvkov na MSÚ EC-EN 1993

Lineárny výpočet
Kombinácia: MSÚ-Sada B (auto)
Súradný systém: Hlavné
Extrém 1D: Prierez
Výber: Všetko
Filter: Hladina = 5. Vážník

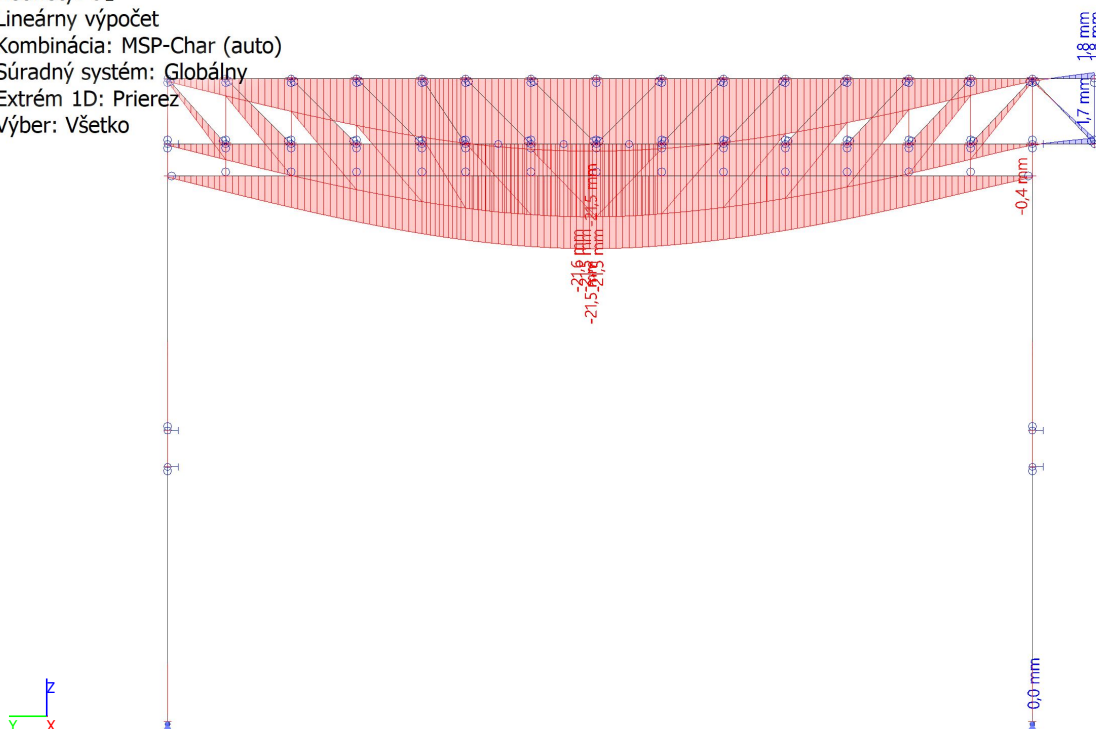
Celkový posudok

Názov	dx [m]	Stav	Prierez	Materiál	UC celkový [-]	UC prierez [-]	UC stabilita [-]
B11	5,810	MSÚ-Sada B (auto)/1	Dolný pás1 - UPE300	S 235	0,32	0,32	0,00
B12	5,900+	MSÚ-Sada B (auto)/2	Horný pás - HEA160	S 235	0,93	0,79	0,93
B50	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/3	Zvislice1 - SHS80/80/4.0	S 235	0,44	0,44	0,00
B270	11,050+	MSÚ-Sada B (auto)/2	Dolný pás - HEA160	S 235	0,81	0,44	0,81
B302	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/4	Zvislice - SHS60/60/5.0	S 235	0,81	0,77	0,81
B318	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/4	Diagonály - SHS70/70/5.0	S 235	0,86	0,86	0,00

Názov	Kľúč kombinácií
MSÚ-Sada B (auto)/1	1.35*LC1 + 1.35*LC2 + 1.50*LC6 + 0.75*LC5
MSÚ-Sada B (auto)/2	1.35*LC1 + 1.35*LC2 + 0.90*LC6 + 1.50*LC5
MSÚ-Sada B (auto)/3	1.35*LC1 + 1.35*LC2 + 1.50*LC7
MSÚ-Sada B (auto)/4	1.35*LC1 + 1.35*LC2 + 1.50*LC5

15.2. Väzník, 1D deformácie; u z

Hodnoty: **u_z**
 Lineárny výpočet
 Kombinácia: MSP-Char (auto)
 Súradný systém: Globálny
 Extrém 1D: Prierez
 Výber: Všetko



Limitná hodnota deformácie konštrukcie nebola prekročená, podmienka únosnosti je splnená.

16. Návrh výstuže stĺpy (MSÚ)

Lineárny výpočet

Kombinácia: MSÚ-Sada B (auto)

Súradný systém: Prvok

Extrém 1D: Globálny

Výber: Všetko

Filter: Prierez = Stĺp_1.NP a 2.NP - Obdĺžnik (250; 500)

Stĺpy – nutná výstuž

Názov	dx [m]	Stav	Prierez	$A_{s,req,z}$ [mm ²] $N_{\phi,req,z}$	$A_{s,req,y}$ [mm ²] $N_{\phi,req,y}$	$A_{s,req}$ [mm ²] $N_{\phi,req}$	$A_{swm,req}$ [mm ² /m] $N_{\phi w,req}$	$G_{l,req}$ [kg/m ³] $G_{w,req}$ [kg/m ³]
B187	0,000	MSÚ-Sada B (auto)	Stĺp_1.NP a 2.NP - Obdĺžnik (250; 500)	0 -	250 2x0,6ø16	250 1,2ø16	670 2ø8/150	15,7 25,0

Tiaž výstuže na jednotku objemu betónu

Prvok	$G_{l,req}$ [kg/m ³]	$G_{w,req}$ [kg/m ³]	G_{req} [kg/m ³]
Stĺpy	15,7	25,0	40,7
Celkom	15,7	25,0	40,7

17. Návrh výstuže preklady a vence (MSÚ)

Lineárny výpočet

Kombinácia: MSÚ-Sada B (auto)

Súradný systém: Prvok

Extrém 1D: Prierez

Výber: Všetko

Filter: Hladina = 4. Preklady 2.NP

Nosníky – nutná výstuž

Názov	dx [m]	Stav	Prierez	$A_{s,req,z+}$ [mm ²] $N_{\phi,req,z+}$	$A_{s,req,z-}$ [mm ²] $N_{\phi,req,z-}$	$A_{s,req,y+}$ [mm ²] $N_{\phi,req,y+}$	$A_{s,req,y-}$ [mm ²] $N_{\phi,req,y-}$	$A_{s,req}$ [mm ²]	$A_{swm,req}$ [mm ² /m] $N_{\phi w,req}$	$G_{l,req}$ [kg/m ³] $G_{w,req}$ [kg/m ³]
B1	3,420	MSÚ-Sada B (auto)	Prekladoveneč 2.NP_1 - Obdĺžnik (800; 250)	253 1,3ø16	0 -	0 -	0 -	253	251 2ø8/400	9,9 8,8
B1	0,000	MSÚ-Sada B (auto)	Prekladoveneč 2.NP_1 - Obdĺžnik (800; 250)	0 -	253 1,3ø16	0 -	0 -	253	251 2ø8/400	9,9 8,8
B3	0,000	MSÚ-Sada B (auto)	Prekladoveneč 2.NP_2 - Obdĺžnik (780; 250)	0 -	246 1,2ø16	0 -	0 -	246	251 2ø8/400	9,9 8,8
B4	0,000	MSÚ-Sada B (auto)	Venec 2.NP_1 - Obdĺžnik (335; 250)	0 -	96 0,5ø16	0 -	0 -	96	469 2ø8/215	9,0 18,8
B6	0,000	MSÚ-Sada B (auto)	Prekladoveneč 2.NP_3 - Obdĺžnik (720; 250)	0 -	226 1,1ø16	0 -	0 -	226	251 2ø8/400	9,9 8,9
B7	0,000	MSÚ-Sada B (auto)	Preklad 2.NP_2 - Obdĺžnik (550; 250)	0 -	169 0,8ø16	0 -	0 -	169	268 2ø8/376	9,6 9,8
B7	2,142-	MSÚ-Sada B (auto)	Preklad 2.NP_2 - Obdĺžnik (550; 250)	0 -	226 1,1ø16	0 -	0 -	226	314 2ø8/321	12,9 11,5
B8	0,000	MSÚ-Sada	Preklad 2.NP_1	0	304	0	0	304	300	9,8

Názov	dx [m]	Stav	Prierez	$A_{s,req,z+}$ [mm ²] N _{ø,req,z+}	$A_{s,req,z-}$ [mm ²] N _{ø,req,z-}	$A_{s,req,y+}$ [mm ²] N _{ø,req,y+}	$A_{s,req,y-}$ [mm ²] N _{ø,req,y-}	$A_{s,req}$ [mm ²]	$A_{swm,req}$ [mm ² /m] N _{øw,req}	$G_{l,req}$ [kg/m ³] $G_{w,req}$ [kg/m ³]
		B (auto)	- Obdĺžnik (650; 375)	-	1,5ø16	-	-		2ø8/335	8,4
B8	3,380	MSÚ-Sada B (auto)	Preklad 2.NP_1 - Obdĺžnik (650; 375)	0 -	304 1,5ø16	0 -	0 -	304	332 2ø8/303	9,8 9,3
B10	0,810	MSÚ-Sada B (auto)	Veniec 2.NP_2 - Obdĺžnik (300; 250)	0 -	91 0,5ø16	0 -	0 -	91	534 2ø8/188	9,5 22,0

Tiaž výstuže na jednotku objemu betónu

Prvok	$G_{l,req}$ [kg/m ³]	$G_{w,req}$ [kg/m ³]	G_{req} [kg/m ³]
Prúty	10,0	10,2	20,2
Celkom	10,0	10,2	20,2

18. Doska nad 1.NP - 2D premiestnenie; u_z

Hodnoty: u_z

Lineárny výpočet

Kombinácia: MSP-Char (auto)

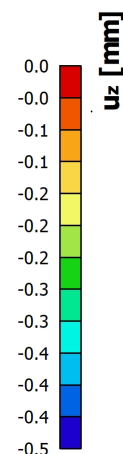
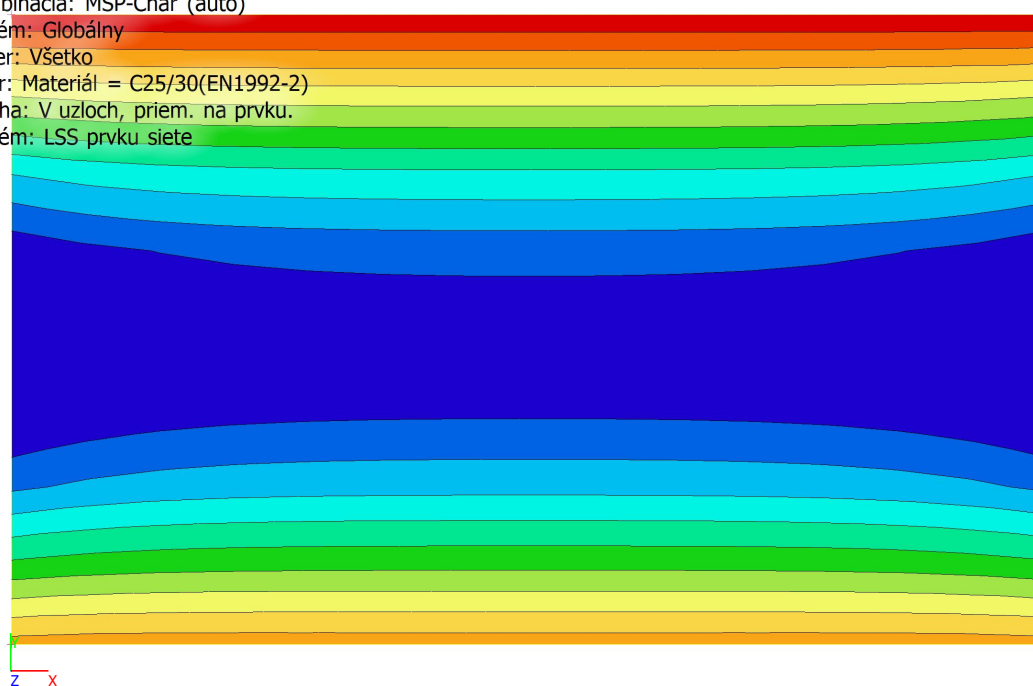
Extrém: Globálny

Výber: Všetko

Filter: Materiál = C25/30(EN1992-2)

Poloha: V uzloch, priem. na prvku.

Systém: LSS prvku siete



19. Doska nad 1.NP - Normovo závislý priehyb

Lineárny výpočet

Kombinácia: MSP-Char (auto) Extrém: Globálny

Výber: Všetko

Filter: Hladina = 3. Strop_1.NP

Poloha: V ťažiskách. Systém: LSS prvku siete

Zložky vnútorných síl rovnobežných s rebrom sa berú do úvahy ako nulové v rámci spolupôsobiacej šírky rebra.

Systém: LSS prvku siete

Výber NZP: D_1.NP_1

Pre 2D prvok

Názov	Sieť	Stav Typ výstuže	$\varphi(t, t_0)$ [-] $\varepsilon_{cs}(t, t_s)$ [1e-4]	$\delta_{lin,z}$ [mm]	$\delta_{imm,z}$ [mm]	$\delta_{short,z}$ [mm]	$\delta_{creep,z}$ [mm]	$\delta_{shr,z}$ [mm]	$\delta_{add,z}$ [mm] $\delta_{add,lim,z}$ [mm]	$\delta_{tot,z}$ [mm] $\delta_{tot,lim,z}$ [mm]	UC [-] Posudok
D_1.NP_1	Prvok: 109	MSP-Char (auto)/1 Nut./Nut.	2,45 -	-0,5	-0,3	-0,5	-0,9	-	-1,1 15,0	-1,4 25,0	0,07 OK
D_1.NP_1	Prvok: 73	MSP-Char (auto)/2 Nut./Nut.	2,45 -	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-	-0,1 15,0	-0,2 25,0	0,01 OK

Názov	Kľúč kombinácií
MSP-Char (auto)/1	LC1 + LC2 + LC3
MSP-Char (auto)/2	LC1 + LC2

20. Normovo závislý priehyb; δ^{tot}

Hodnoty: $\delta_{tot,z}$

Lineárny výpočet

Kombinácia: MSP-Kváz (auto)Extrém:

Globálny

Výber: Všetko

Poloha: V ťažiskách. Systém: LSS

prvku siete

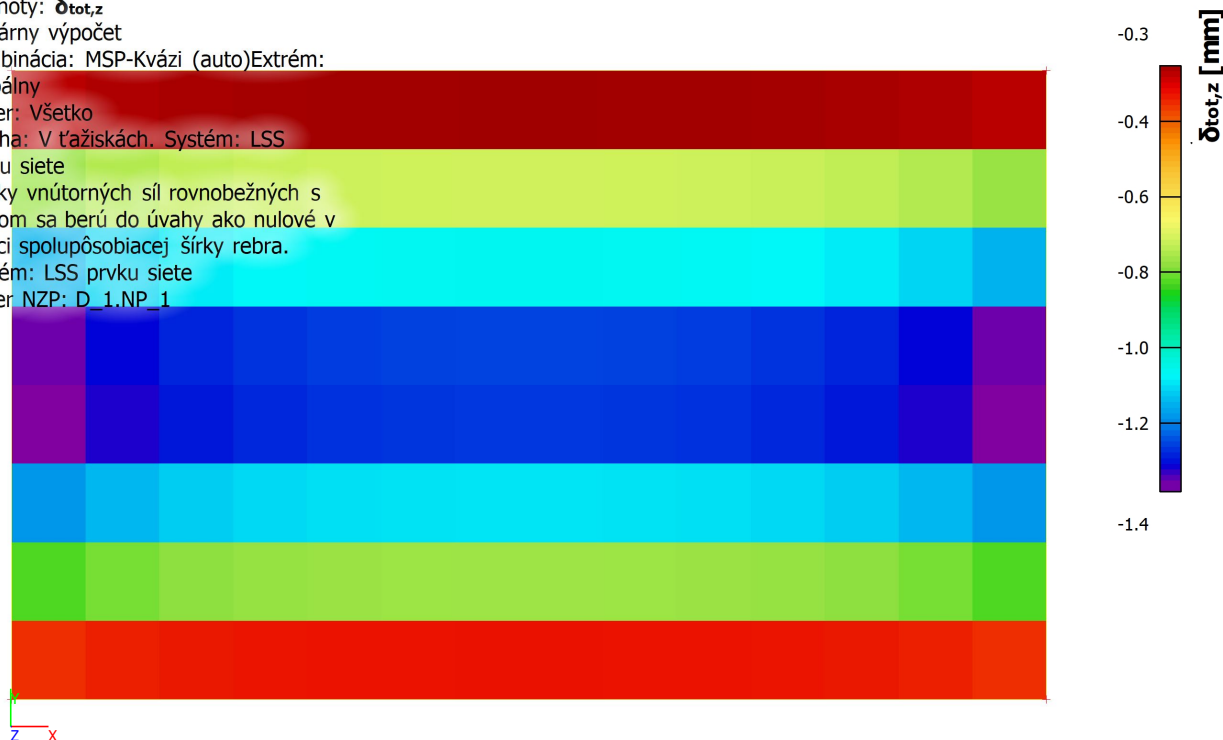
Zložky vnútorných síl rovnobežných s

rebrom sa berú do úvahy ako nulové v

rámcí spolupôsobiacej šírky rebra.

Systém: LSS prvku siete

Výber NZP: D_1.NP_1



21. Doska nad 1.NP - návrh výstuže

21.1. 2D vnútorné sily

Lineárny výpočet

Kombinácia: MSÚ-Sada B (auto)

Extrém: Globálny

Výber: Všetko

Filter: Hladina = 3. Strop_1.NP

Poloha: V uzloch, priem. na prvku. Systém: LSS prvku siete

Základné veličiny

Názov	Sieť	Pozícia [m]	Stav	m_x [kNm/m] m_y [kNm/m]	m_{xy} [kNm/m]	v_x [kN/m] v_y [kN/m]	n_x [kN/m] n_y [kN/m]	n_{xy} [kN/m]
D_1.NP_1	Prvok: 8 Uzol: 3042	7,410 0,150 3,800	MSÚ-Sada B (auto)/1	-3,96 -1,93	0,40	16,81 41,21	14,90 -4,95	6,39
D_1.NP_1	Prvok: 52 Uzol: 1272	10,170 1,827 3,800	MSÚ-Sada B (auto)/1	4,59 24,02	0,00	0,00 0,00	1,50 2,00	0,00
D_1.NP_1	Prvok: 4 Uzol: 1043	7,410 1,827 3,800	MSÚ-Sada B (auto)/1	0,37 25,57	-0,07	2,01 -0,60	-0,06 -5,64	-0,10
D_1.NP_1	Prvok: 1 Uzol: 1029	7,410 3,086 3,800	MSÚ-Sada B (auto)/1	0,68 10,89	-2,13	-3,94 -39,21	0,05 -2,61	0,19
D_1.NP_1	Prvok: 105 Uzol: 1502	12,930 3,086 3,800	MSÚ-Sada B (auto)/1	0,68 10,89	2,13	3,94 -39,21	0,05 -2,61	-0,19
D_1.NP_1	Prvok: 105 Uzol: 4	12,930 3,505 3,800	MSÚ-Sada B (auto)/1	-2,59 -3,70	1,31	-19,89 -50,46	-1,18 -1,92	0,00
D_1.NP_1	Prvok: 1 Uzol: 1	7,410 3,505 3,800	MSÚ-Sada B (auto)/1	-2,59 -3,70	-1,31	19,89 -50,46	-1,18 -1,92	0,00
S_1.NP_1	Prvok: 239 Uzol: 6	7,410 0,150 0,000	MSÚ-Sada B (auto)/1	0,00 0,00	0,00	-0,01 0,02	-35,41 -51,96	12,94
S_1.NP_1	Prvok: 113 Uzol: 2	7,410 0,150 3,800	MSÚ-Sada B (auto)/1	0,15 -0,03	0,07	-0,67 0,36	-15,28 -53,39	-12,35
D_1.NP_1	Prvok: 8 Uzol: 3043	7,804 0,150 3,800	MSÚ-Sada B (auto)/1	-1,56 -0,16	1,38	12,99 29,14	16,17 6,12	8,62
S_1.NP_1	Prvok: 252 Uzol: 5	12,930 0,150 0,000	MSÚ-Sada B (auto)/1	0,00 0,00	0,00	0,01 0,02	-35,41 -51,96	-12,94

Názov	Kľúč kombinácií
MSÚ-Sada B (auto)/1	1.35*LC1 + 1.35*LC2 + 1.50*LC3

21.2. 2D vnútorné sily; m_x

Hodnoty: m_x

Lineárny výpočet

Kombinácia: MSÚ-Sada B (auto)

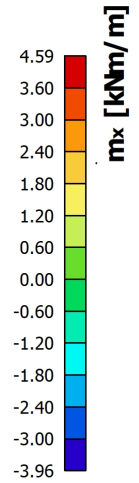
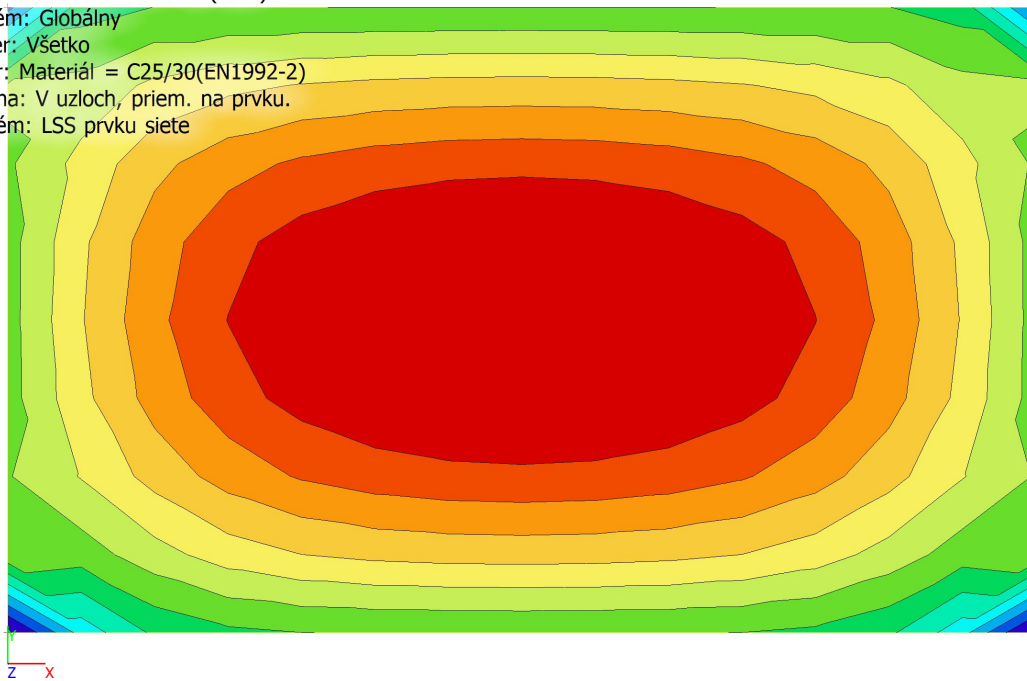
Extrém: Globálny

Výber: Všetko

Filter: Materiál = C25/30(EN1992-2)

Poloha: V uzloch, priem. na prvku.

Systém: LSS prvku siete



21.3. 2D vnútorné sily; m_y

Hodnoty: m_y

Lineárny výpočet

Kombinácia: MSÚ-Sada B (auto)

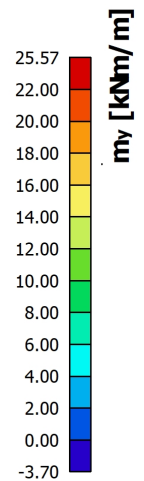
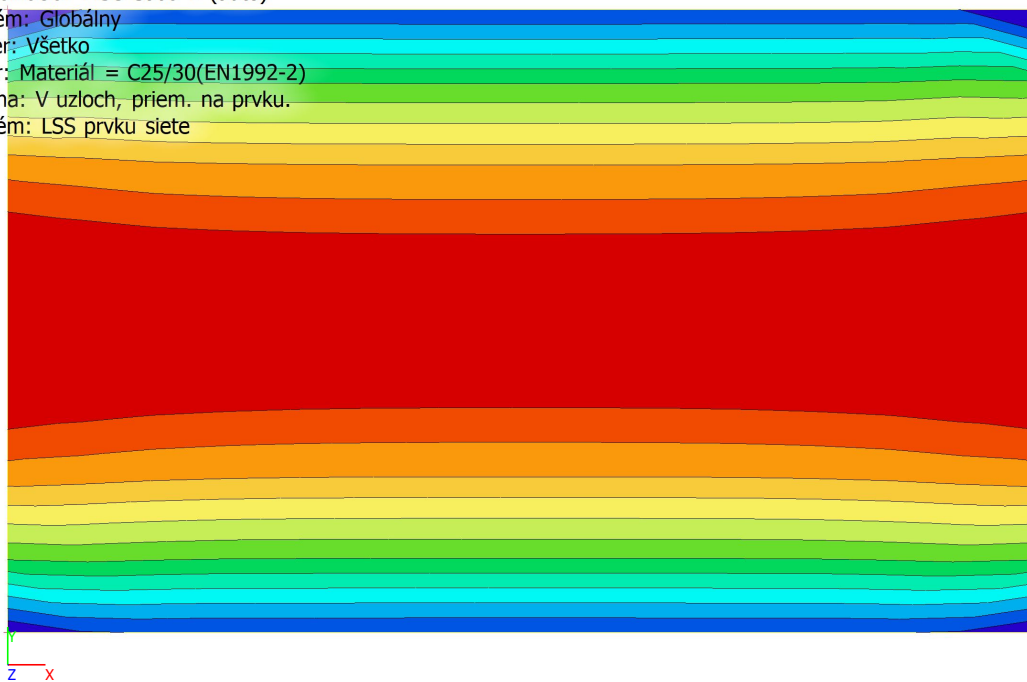
Extrém: Globálny

Výber: Všetko

Filter: Materiál = C25/30(EN1992-2)

Poloha: V uzloch, priem. na prvku.

Systém: LSS prvku siete



21.4. 2D vnútorné sily; v_x

Hodnoty: v_x

Lineárny výpočet

Kombinácia: MSÚ-Sada B (auto)

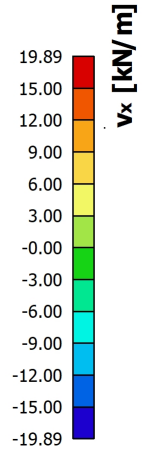
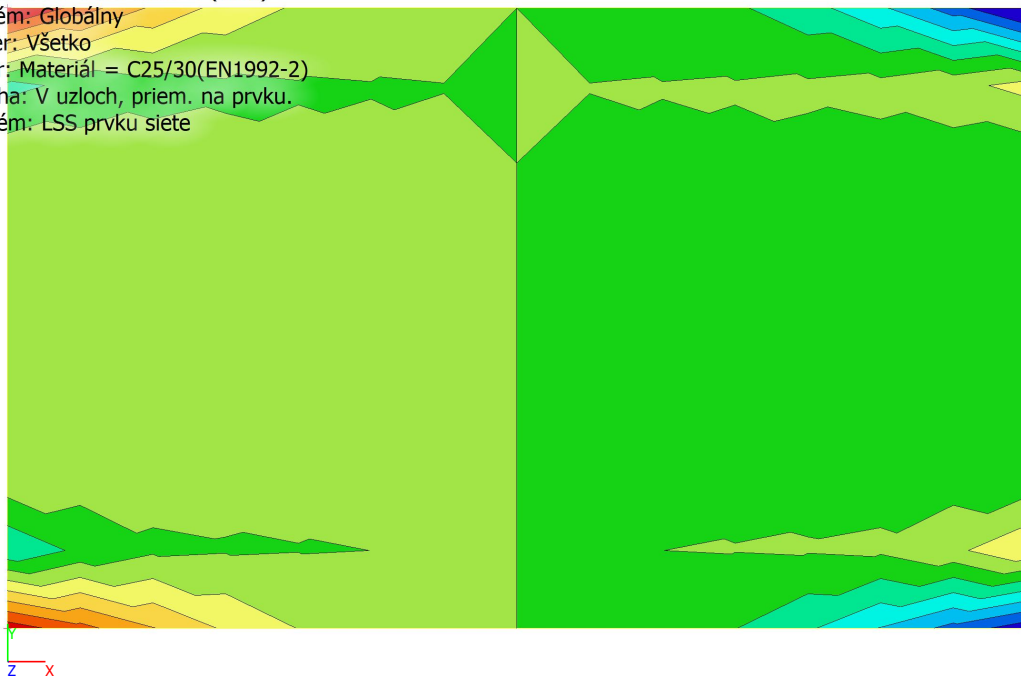
Extrém: Globálny

Výber: Všetko

Filter: Materiál = C25/30(EN1992-2)

Poloha: V uzloch, priem. na prvku.

Systém: LSS prvku siete



21.5. 2D vnútorné sily; v_y

Hodnoty: v_y

Lineárny výpočet

Kombinácia: MSÚ-Sada B (auto)

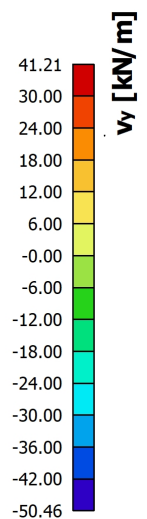
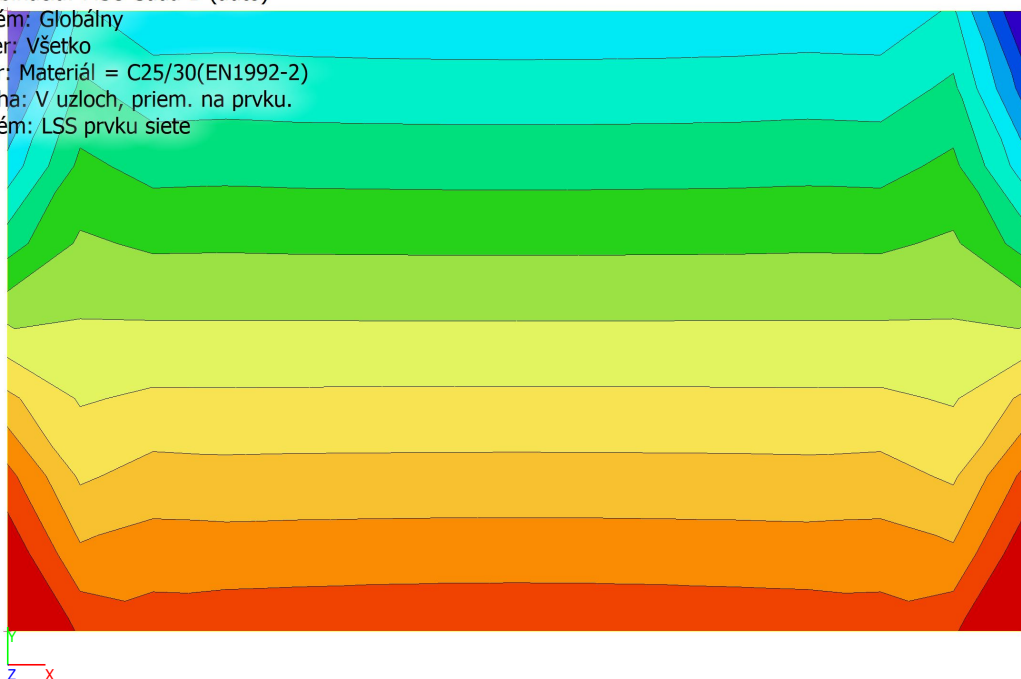
Extrém: Globálny

Výber: Všetko

Filter: Materiál = C25/30(EN1992-2)

Poloha: V uzloch, priem. na prvku.

Systém: LSS prvku siete



21.6. Návrh výstuže 2D

Lineárny výpočet

Kombinácia: MSÚ-Sada B (auto)

Extrém: Globálny

Výber: Všetko

Filter: Hladina = 3. Strop_1.NP

Poloha: V uzloch, priem. na prvku. Systém: LSS prvku siete

Nutná výstuž

Názov	Sieť	Pozícia [m]	Stav	h [mm]	$A_{s,req,1+}$ [mm ² /m] $N_{\phi,req,1+}$	$A_{s,req,2+}$ [mm ² /m] $N_{\phi,req,2+}$	$A_{s,req,1-}$ [mm ² /m] $N_{\phi,req,1-}$	$A_{s,req,2-}$ [mm ² /m] $N_{\phi,req,2-}$	$A_{sw,req}$ [mm ² /m ²] $N_{\phi w,req}$	$G_{l,req}$ [kg/m ³] $G_{w,req}$ [kg/m ³]
D_1.NP_1	Prvok: 1 Uzol: 1029	7,410 3,086 3,800	MSÚ-Sada B (auto)	260,00	304 ø10,0/258	0 -	304 ø10,0/258	291 ø10,0/269	0,00 -	27,1 0,0

Tiaž výstuže na jednotku objemu betónu

Prvok	$G_{l,req}$ [kg/m ³]	$G_{w,req}$ [kg/m ³]	G_{req} [kg/m ³]
Dosky	19,0	0,0	19,0
Celkom	19,0	0,0	19,0

21.7. Návrh výstuže (MSÚ+MSP); $A_{s,req,1-}$

Hodnoty: $A_{s,req,1-}$

Lineárny výpočet

Kombinácia: MSÚ-Sada B (auto)

Extrém: Globálny

Výber: Všetko

Poloha: V uzloch, priem. na prvku.

Systém: LSS prvku siete



21.8. Návrh výstuže (MSÚ+MSP); $A_{s,req,2-}$

Hodnoty: $A_{s,req,2-}$

Lineárny výpočet

Kombinácia: MSÚ-Sada B (auto)

Extrém: Globálny

Výber: Všetko

Poloha: V uzloch, priem. na prvku.

Systém: LSS prvku siete



Konštantná hodnota 291
 $A_{s,req,2-} [mm^2/m]$

21.9. Návrh výstuže (MSÚ+MSP); $A_{s,req,1+}$

Hodnoty: $A_{s,req,1+}$

Lineárny výpočet

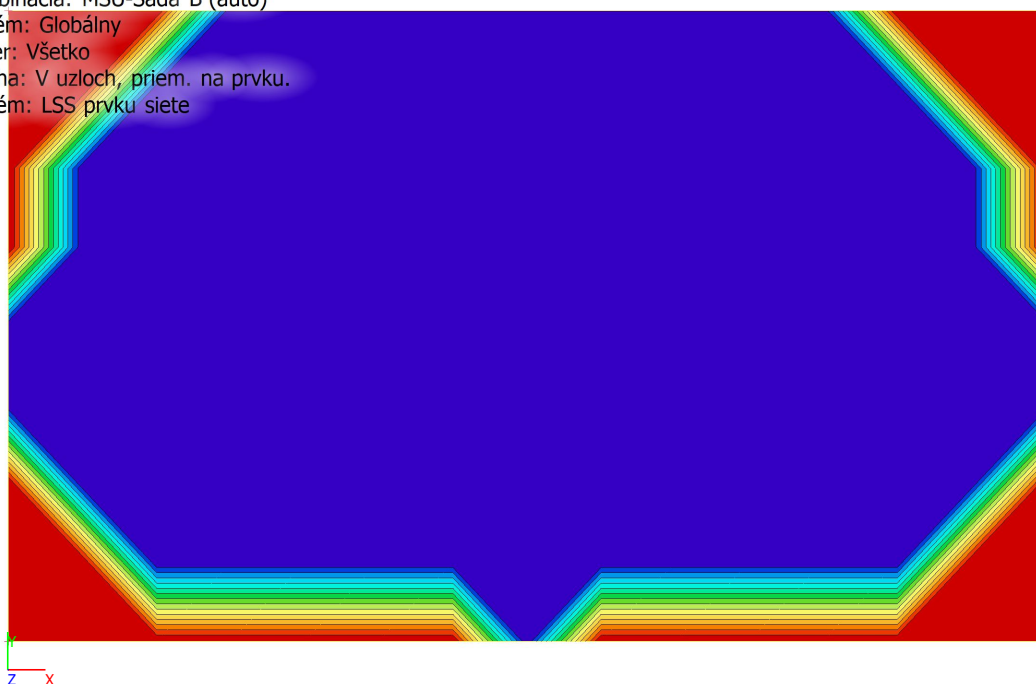
Kombinácia: MSÚ-Sada B (auto)

Extrém: Globálny

Výber: Všetko

Poloha: V uzloch, priem. na prvku.

Systém: LSS prvku siete



$A_{s,req,1+} [mm^2/m]$

304
280
260
240
220
200
180
160
140
120
100
80
60
40
20
0

21.10. Návrh výstuže (MSÚ+MSP); $A_{s,req,2+}$

Hodnoty: $A_{s,req,2+}$

Lineárny výpočet

Kombinácia: MSÚ-Sada B (auto)

Extrém: Globálny

Výber: Všetko

Poloha: V uzloch, priem. na prvku.

Systém: LSS prvku siete



Konštantná hodnota 0
 $A_{s,req,2+}$ [mm²/m]

22. Základová doska - návrh výstuže

22.1. 2D vnútorné sily

Lineárny výpočet

Kombinácia: MSÚ-Sada B (auto)

Extrém: Globálny

Výber: Všetko

Filter: Hladina = 1. ZD

Poloha: V uzloch, priem. na prvku. Systém: LSS prvku siete

Základné veličiny

Názov	Sieť	Pozícia [m]	Stav	m_x [kNm/m] m_y [kNm/m]	m_{xy} [kNm/m]	v_x [kN/m] v_y [kN/m]	n_x [kN/m] n_y [kN/m]	n_{xy} [kN/m]
ZD_1	Prvok: 516 Uzol: 585	8,128 17,165 0,000	MSÚ-Sada B (auto)/1	-0,23 -0,14	0,00	-0,04 0,02	0,00 0,00	0,00
ZD_1	Prvok: 678 Uzol: 754	8,532 19,930 0,000	MSÚ-Sada B (auto)/1	-0,23 -0,15	0,00	0,04 0,03	0,00 0,00	0,00
ZD_1	Prvok: 253 Uzol: 2778	4,084 12,820 0,000	MSÚ-Sada B (auto)/1	0,91 0,92	-2,84	7,40 7,45	0,00 0,00	0,00
ZD_1	Prvok: 897 Uzol: 982	4,084 23,880 0,000	MSÚ-Sada B (auto)/1	0,91 0,92	2,84	7,40 -7,45	0,00 0,00	0,00
ZD_1	Prvok: 275 Uzol: 8	12,980 12,425 0,000	MSÚ-Sada B (auto)/1	3,50 3,50	0,58	25,70 -25,03	0,00 0,00	0,00
ZD_1	Prvok: 920 Uzol: 10	3,680 24,275 0,000	MSÚ-Sada B (auto)/1	3,50 3,50	0,58	-25,70 25,03	0,00 0,00	0,00

Názov	Kľúč kombinácií
MSÚ-Sada B (auto)/1	1.35*LC1 + 1.35*LC2 + 1.50*LC3

22.2. 2D vnútorné sily; m_x

Hodnoty: m_x

Lineárny výpočet

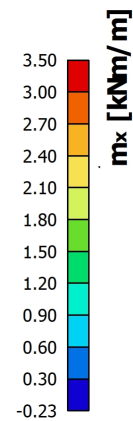
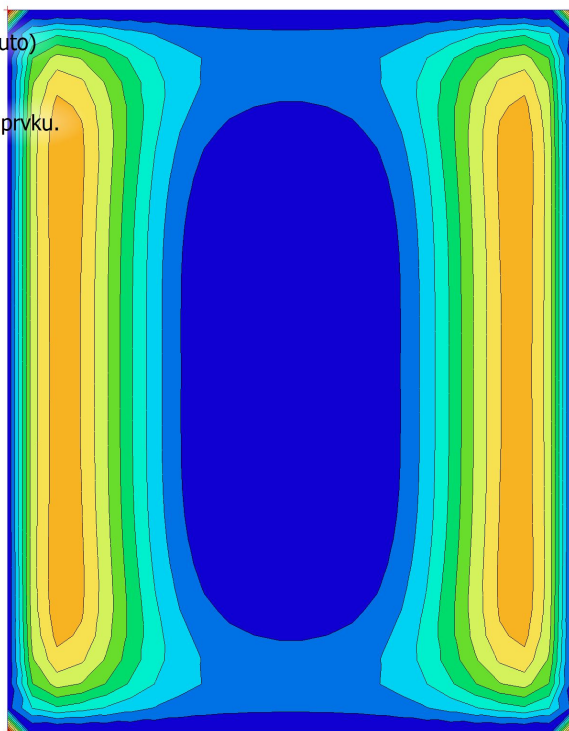
Kombinácia: MSÚ-Sada B (auto)

Extrém: Globálny

Výber: Všetko

Poloha: V uzloch, priem. na prvku.

Systém: LSS prvku siete



22.3. 2D vnútorné sily; m_y

Hodnoty: m_y

Lineárny výpočet

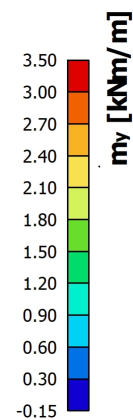
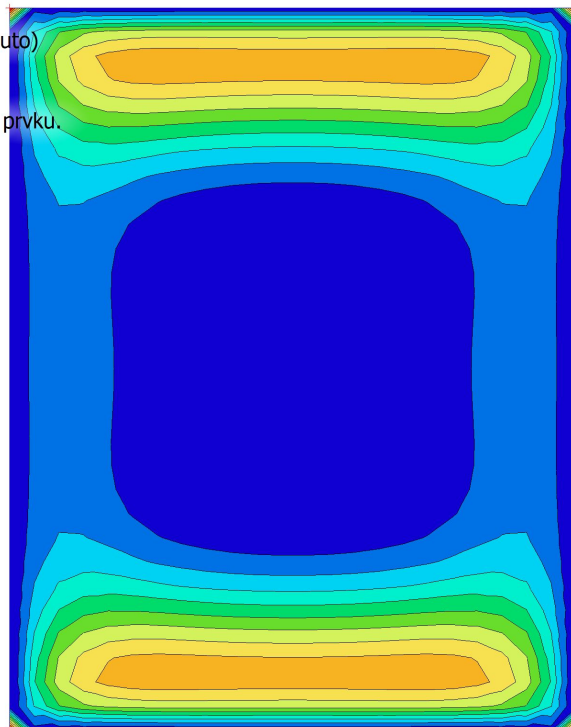
Kombinácia: MSÚ-Sada B (auto)

Extrém: Globálny

Výber: Všetko

Poloha: V uzloch, priem. na prvku.

Systém: LSS prvku siete



22.4. 2D vnútorné sily; v_x

Hodnoty: v_x

Lineárny výpočet

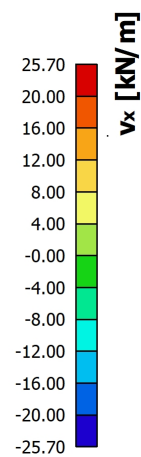
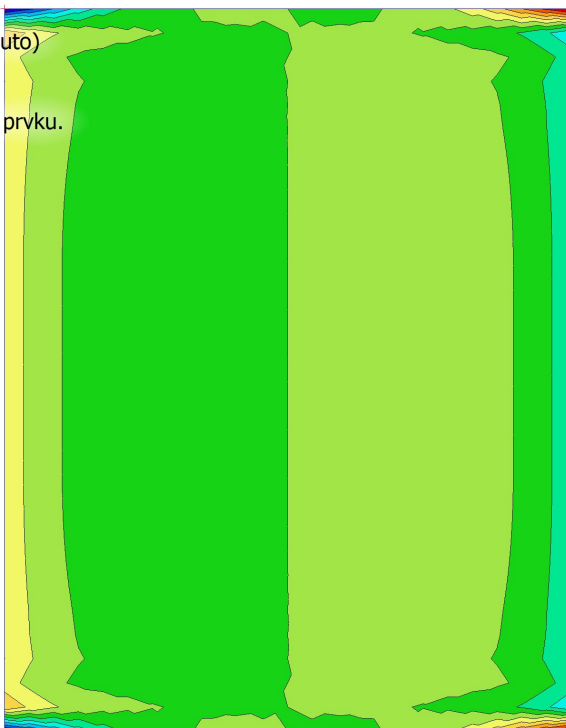
Kombinácia: MSÚ-Sada B (auto)

Extrém: Globálny

Výber: Všetko

Poloha: V uzloch, priem. na prvku.

Systém: LSS prvku siete



22.5. 2D vnútorné sily; v_y

Hodnoty: v_y

Lineárny výpočet

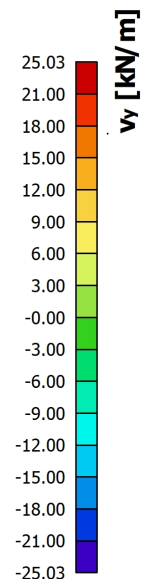
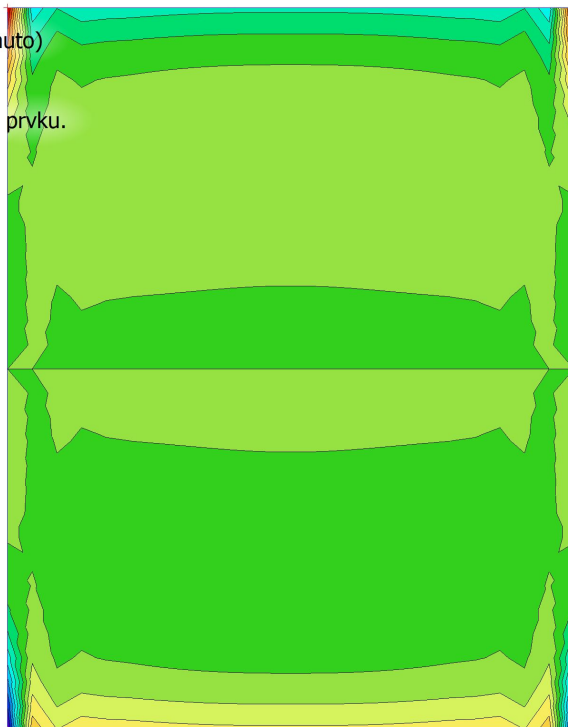
Kombinácia: MSÚ-Sada B (auto)

Extrém: Globálny

Výber: Všetko

Poloha: V uzloch, priem. na prvku.

Systém: LSS prvku siete



22.6. Návrh výstuže 2D

Lineárny výpočet

Kombinácia: MSÚ-Sada B (auto)

Extrém: Globálny

Výber: Všetko

Filter: Hladina = 1. ZD

Poloha: V uzloch, priem. na prvku. Systém: LSS prvku siete

Nutná výstuž

Názov	Sieť	Pozícia [m]	Stav	h [mm]	$A_{s,req,1+}$ [mm ² /m] $N_{\sigma,req,1+}$	$A_{s,req,2+}$ [mm ² /m] $N_{\sigma,req,2+}$	$A_{s,req,1-}$ [mm ² /m] $N_{\sigma,req,1-}$	$A_{s,req,2-}$ [mm ² /m] $N_{\sigma,req,2-}$	$A_{sw,req}$ [mm ² /m ²] $N_{\sigma w,req}$	$G_{l,req}$ [kg/m ³] $G_{w,req}$ [kg/m ³]
ZD_1	Prvok: 253 Uzol: 2769	4,084 12,425 0,000	MSÚ-Sada B (auto)	150,00	155 ø10,0/506	142 ø10,0/553	155 ø10,0/506	142 ø10,0/553	0,00 -	31,1 0,0

Tiaž výstuže na jednotku objemu betónu

Prvok	$G_{l,req}$ [kg/m ³]	$G_{w,req}$ [kg/m ³]	G_{req} [kg/m ³]
Dosky	16,3	0,0	16,3
Celkom	16,3	0,0	16,3

22.7. Návrh výstuže (MSÚ+MSP); $A_{s,req,1}$ -

Hodnoty: $A_{s,req,1}$ -

Lineárny výpočet

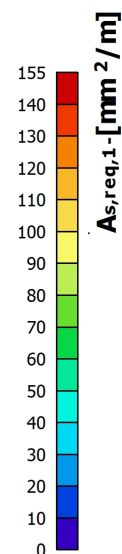
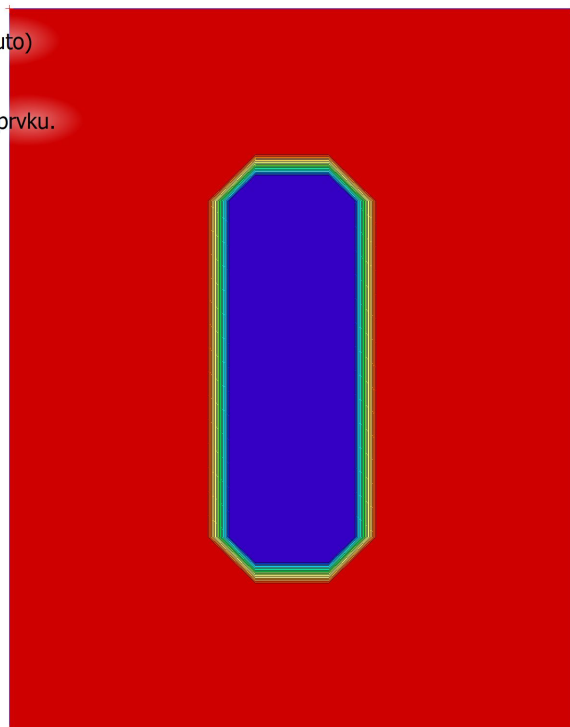
Kombinácia: MSÚ-Sada B (auto)

Extrém: Globálny

Výber: Všetko

Poloha: V uzloch, priem. na prvku.

Systém: LSS prvku siete



22.8. Návrh výstuže (MSÚ+MSP); $A_{s,req,2}$ -

Hodnoty: $A_{s,req,2}$ -

Lineárny výpočet

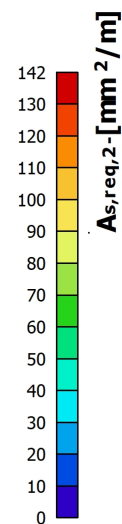
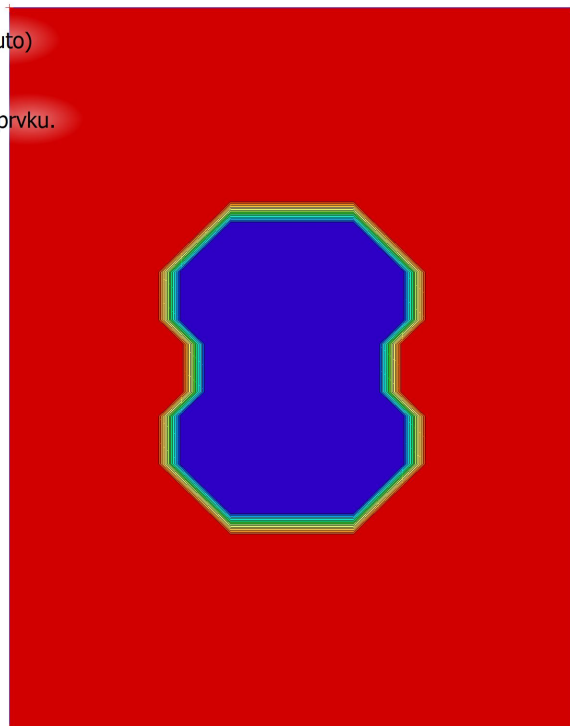
Kombinácia: MSÚ-Sada B (auto)

Extrém: Globálny

Výber: Všetko

Poloha: V uzloch, priem. na prvku.

Systém: LSS prvku siete



22.9. Návrh výstuže (MSÚ+MSP); $A_{s,req,1+}$

Hodnoty: $A_{s,req,1+}$

Lineárny výpočet

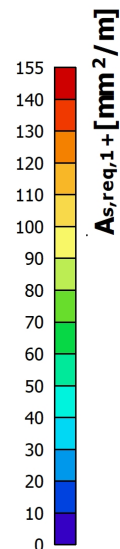
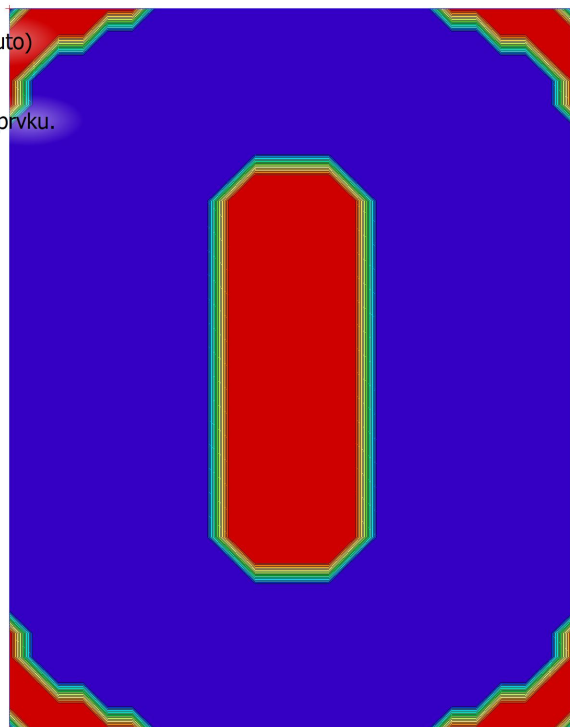
Kombinácia: MSÚ-Sada B (auto)

Extrém: Globálny

Výber: Všetko

Poloha: V uzloch, priem. na prvku.

Systém: LSS prvku siete



22.10. Návrh výstuže (MSÚ+MSP); $A_{s,req,2+}$

Hodnoty: $A_{s,req,2+}$

Lineárny výpočet

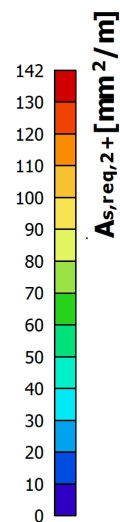
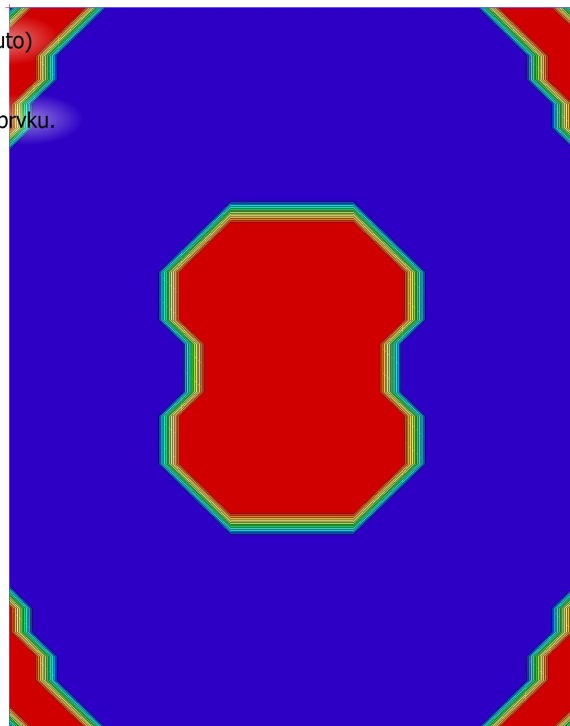
Kombinácia: MSÚ-Sada B (auto)

Extrém: Globálny

Výber: Všetko

Poloha: V uzloch, priem. na prvku.

Systém: LSS prvku siete



23. Založenie konštrukcie

23.1. 2D kontaktné napätie

Lineárny výpočet

Kombinácia: MSÚ-Sada B (auto)

Extrém: Globálny

Výber: Všetko

Poloha: V uzloch, priem.. Systém: LSS prvku siete

Názov	Sieť	Pozícia [m]	Stav	T _{zx} [kPa]	T _{yz} [kPa]	σ _z [kPa]
ZD_1	Uzol: 7	3,680 12,425 0,000	MSÚ-Sada B (auto)/1	0,0	0,0	0,1
ZD_1	Uzol: 2975	10,150 15,190 0,000	MSÚ-Sada B (auto)/2	0,0	0,0	14,7

Názov	Kľúč kombinácií
MSÚ-Sada B (auto)/1	LC1 + LC2
MSÚ-Sada B (auto)/2	1.35*LC1 + 1.35*LC2 + 1.50*LC3

23.2. 2D kontaktné napätie; σ_z

Hodnoty: σ_z

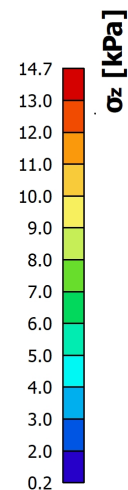
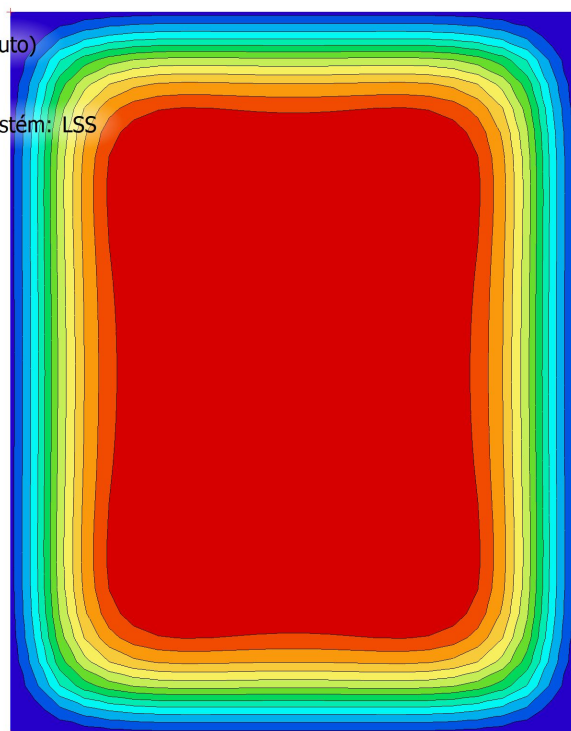
Lineárny výpočet

Kombinácia: MSÚ-Sada B (auto)

Extrém: Globálny

Výber: Všetko

Poloha: V uzloch, priem.. Systém: LSS prvku siete



Limitná hodnota únosnosti zeminy pod podlahovou doskou nie je dosiahnutá, podmienka únosnosti je splnená.